Pfeiffer,

Aufgabensammlung

zum

Lehrbuch der Arithmetik

München
Lindauer'sche Buchhandlung
Schöpping

Aufgabensammlung

zum

Lehrbuch der Arithmetik

für

Latein-, Real-, Bürger-

und

gewerbliche Fortbildungs-Schulen

von

Dr. Friedrich Ustrich,
Bürgerschuldirektor,

zusammengestellt von

Jakob Pfeiffer,
Hauptlehrer an der Bürgerschule.

München, 1894.
J. Lindauer'sche Buchhandlung (Schöpping).

1. Numerieren.

1) Man lese und schreibe folgende Zahlen:
   a) 36, 48, 96, 57, 32, 77, 20, 75, 69, 97, 79.
   b) 200, 500, 900, 700, 400.
   c) 160, 240, 420, 780, 840, 350, 560, 990.
   d) 609, 205, 407, 106, 801, 101, 504.
   e) 367, 245, 919, 475, 715, 577, 112, 631, 888.
   f) 3475, 2836, 7569, 9909, 2568, 7007.
   g) 23685, 50020, 34070, 90090, 80807, 98000.
   h) 327834, 500026, 807306, 405482, 307046, 500004.
   i) 2683473, 3458263, 4827856, 2004005, 3000406.
   k) 90203078, 10000000, 90000909, 84063020.
   l) 563784565, 347784604, 370080080, 7070605043, 2070505304, 3009005100.
   m) 13875343512, 89069504847, 406520848301, 2725846040257.
2) Zerlege vorstehende Zahlen, z. B. 3475 = 3 T 4 H 7 Z 5 E.
3) Schreibe folgende Zahlen mit Ziffern:
   a) 357 T und 83; 5 T und 47; 16 T und 433; 805 T und 6.
   b) 1 M 638 T und 3; 7 M 308 T und 45; 16 M 504 T und 313.
   c) 116 M 3 T und 38; 605 M 403 T und 70; 845 M 138 T u. 43.
   d) 1846 M 433 T und 166; 1045 M 409 T und 69; 6007 M 9 T und 7.
   e) 1 B 400 M; 2 B 453 T und 8; 29 B 503 T.
   f) 59 M und 27; 3 B 413 M 813 T und 699.
   g) 260 T 319 B 819 T 410 M 927 T und 29.
   h) 13 T 749 B 684 T 312 M 3 T und 189.
   i) 1 T 43 M und 17.
   k) 14 B 310 T 51 M 151 T und 613.
   l) 1712 B 16 M und 43.

2. Unbenannte ganze Zahlen.

I. Addition.

1) 200 + 600 + 600 + 300. 2) 760 + 890 + 540 + 570.
3) 906 + 608 + 905 + 809. 4) 684 + 859 + 975 + 446.
5) 987 + 45 + 876 + 56 + 869.
6) 594 + 473 + 97 + 765 + 84.
7) 63 + 896 + 328 + 72 + 513 + 696.
8) 357 + 809 + 75 + 927 + 98 + 483.
9) 1347 + 58 + 494 + 5 + 2009.
10) 475 + 8258 + 47 + 380 + 4.
11) 34 + 5748 + 6 + 7583 + 89.
12) 3 + 87 + 496 + 2851 + 978.
13) 7583 + 857 + 34 + 5748 + 6.
14) 736 + 684 + 1368 + 867. 15) 35045 + 24713 + 20140.
16) 246325 + 32540 + 132014.
17) 842945 + 134203 + 657348 + 492657 + 805004.
18) 27999 + 7 + 607 + 8431 + 69 + 106522 + 183.
19) 87 + 20756 + 2757 + 879 + 158496 + 68 + 49648 + 757 + 87572 + 9 + 102408 + 3840 + 68439 + 6387.
20) 798477 + 4784 + 358796 + 29 + 79476 + 976458 + 9876 + 68974 + 287683 + 37264 + 327947 + 46879.

---

21) Was heißt addieren? 22) Wie heißen die zu addierenden Zahlen?
23) Welches ist das Zeichen der Addition?
24) Wie heißt das Ergebnis oder das Resultat der Addition?
25) Worin besteht die einfache Probe der Addition?
26) Addieret folgende Summanden:
   a) 7345 + 1589 + 9 + 500 + 98 + 1114 =
   b) 125704 + 8098 + 98765 + 1234 + 9006 =
   c) 13579 + 86421 + 45678 + 743210 =
27) Führet folgende Addition auf dreierlei Arten aus:
   a) 304978 + 9975419 + 98765432 + 89000 + 7 + 14 + 979658 =
   b) 745362899 + 90049675 + 751421 + 876 + 8 + 10 + 5165979 + 65945138 =

28) Wie groß ist die Summe von folgenden Summanden?
97 + 584936540 + 90007811 + 324 + 9 + 46 + 7803975 + 589253 + 4782 =

29) Summieret: 3737 + 1099 + 5091 + 489 + 1374 + 2609 + 1108 + 3563 + 611 + 792 + 2526 + 2001 =

30) 483256 + 358767 + 197689 + 546876 + 260518 + 315961 + 507897 + 488689 + 1564313 + 504689 + 387067 + 132108 + 507889.

31) Wie heißt die Summe der folgenden Summanden?
a) 111, 723, 889 und 277. b) 931, 1090, 50000, 910 und 69. c) 3285, 4992, 1864, 8136, 5008, 6715 und 10000.

32) Welche Zahl ist um 314 größer als 899686?

33) Welche Zahl ist um 1358 größer als die Summe der Zahlen 902 und 46800?

34) Zur Summe der Zahlen 13756 und 18927 soll die Summe von 2076 und 17843 addiert werden!

35) Welche Zahl übertrifft die Zahl 10835 um 276?

36) Zur Summe der Zahlen 67005 und 321080 soll die Summe der Zahlen 100378, 12037 und 500 addiert werden!

37) 1745 + 2609 + 8352 + 397 + 7485 + 6004 + 8365 + 9541 + 788 + 8642.

38) 64323 + 24685 + 90735 + 8706 + 70952 + 87 + 6285 + 3 + 55814 + 70007.

39) 34245602 + 1815375 + 870209 + 66814509 + 735 + 6062480 + 75230295 + 61997488 + 312096 + 5941977.

40) 7546370485 + 824591784 + 2961748927 + 4738653 + 2248530895 + 69587 + 4834608 + 668734285 + 67642107.

41) Addiere: 70465 + 1295482 + 287 + 268049 + 4903 + 18265345 + 22740 + 13 + 134723 + 2700206 + 4601 + 20503921 + 169 + 13413 + 540846 + 5089.

42) Oberbayern umfaßt 17046 km, Niederbayern 10767 km, Pfalz 5937 km, Oberpfalz und Regensburg 9664 km, Oberfranken 6999 km, Mittelfranken 7559 km, Unterfranken und Aschaffenburg 8399 km und Schwaben und Neuburg 9490 km. Wie groß ist der gesamte Flächeninhalt des Königreiches Bayern?

43) Suche die Summe der Zahlen von 800 bis 900!

44) Welches ist die Summe, deren Summanden die Zahlen: 57834, 2635, 82, 7804, 36725, 102079 sind?

45) Welche Zahl enthält um 7026 Einheiten mehr, als die Summe der Zahlen: 57834, 206 und 3007?

46) Es soll die Summe der Zahlen 5780, 326 und 3894 vergrößert werden um die Summe der Zahlen: 573, 256, 288. (Auf zweierlei Art zu lösen!)

47) Man addiere zur Summe der Summen aus den Zahlen: 5708, 362, 489 und 302, 8463, 572 die Summe der Zahlen: 3780, 2634, 8460, 9830 hinzu.

48) Welche Zahl ist um 126 (412, 5142) größer als 89 (718, 4872)?

49) Es soll die Zahl gesucht werden, welche um 35 (54, 317, 591) größer ist, als die Summe der Zahlen 911 und 37!

50) Von vier Zahlen ist die erste 1695, die zweite um 95 größer als die erste, die dritte um 312 größer als die zweite, die vierte aber so groß als die erste und dritte zusammen. Welches ist die Summe der vier Zahlen?

51) Bayerns Bevölkerung beziffert sich nach der Volkszählung vom Jahre 1890: Oberbayern: Einwohner 1102000, Niederbayern 664100, Pfalz 728400, Oberpfalz 537200, Oberfranken 572200, Mittelfranken 700000, Unterfranken 617700, Schwaben 667800. a) Welches ist die Gesamtbevölkerung Bayerns? b) Wie groß ist die Bevölkerung des Hauptlandes? c) Wie viel Einwohner zählen die drei fränkischen Kreise? d) Wie groß ist die Einwohnerzahl der 3 südlichsten Kreise?

52) Suche die Summe der Zahlen a und b!

a = 113	a = 599	a = 1345
b = 96	b = 995	b = 4876.

II. Subtraktion.

1) 700 — 300 =	2) 560 — 200 =	3) 870 — 850 =
4) 987 — 640 =	5) 678 — 275 =	6) 409 — 405 =
7) 197 — 64 =	8) 400 — 260 =	9) 700 — 350 =
10) 500 — 180 =	11) 640 — 490 =	12) 850 — 270 =
13) 720 — 360 =	14) 410 — 140 =	15) 820 — 406 =
16) 360 — 219 =	17) 736 — 407 =	18) 310 — 174 =
19) 800—609 =	20) 1000—587 =	21) 53816—27432 =

22) 27381—18089 = 23) 84725—65747 = 24) 56005—25178 =
25) 80306—72469 = 26) 90040—56345 = 27) 50000—3716 =
28) 60000—5927 = 29) 31010—9038 = 30) 800400—70898 =
31) 1700000 — 1476592 = 32) 7401010 — 6268739 =
33) Von 97380 subtrahiere wiederholt 9738; ? bleibt zuletzt übrig?
34) Ebenso rechne: a) 70004 — 6957 b) 805067 — 86738 c) 900000—90893 d) 2991579—495837.
35) Die Summe zweier Zahlen beträgt 36257; die eine heißt 17538, wie die andere?
36) Wenn ich zu einer gewissen Zahl 29876 addiere, so erhalte ich 40503; wie heißt sie?
37) Wenn der Minuend 9034658 und der Subtrahend 560347 ist, wie heißt dann die Differenz?
38) Die Summe zweier Zahlen ist 684532, der eine Summand ist 444444, wie heißt der andere?
39) Welche Zahl erhält man durch Subtraktion der Zahl 120221 von der Differenz der beiden Zahlen 970834 und 850612?
40) Vermindere 645892 um diejenige Zahl, welche um 6827 größer als 45892 ist!
41) Bilde den Unterschied der Zahlen a und b:

a = 154	b = 87	a = 1307	b = 2507
a = 4500	b = 3996	a = 2016	b = 3000

---

1) Was heißt subtrahieren?
2) Welche Zahl heißt Minuend, welche Subtrahend?
3) Wie heißt das Ergebnis oder Resultat der Subtraktion?
4) Welches ist das Zeichen der Subtraktion?
5) Wie findet man die Differenz, wenn der Minuend und der Subtrahend gegeben sind?
6) Wie findet man den Minuend, wenn Differenz und Subtrahend bekannt sind?
7) Wie wird der Subtrahend gefunden, wenn Minuend und Differenz gegeben sind?
8) Wie erprobt man durch Subtraktion die Richtigkeit einer Addition?
9) Wie vielerlei Proben kann man über eine Subtraktion anstellen und welches sind diese?

10) 72050763 — 87969 11) 1834906 — 827740
12) 50706481 — 39697845 13) 250300812 — 76125489
14) 700000 — 324586
15) Wie heißt die Differenz zwischen 286527 und 98619?
16) Welcher Minuend entspricht der Differenz 2719, wenn der Subtrahend 3781 ist?
17) Welcher Subtrahend entspricht der Differenz 38, wenn der Minuend 1000 ist?
18) Wenn die Summe zweier Zahlen 13579 und ein Summand 9753 ist, wie heißt der andere Summand?
19) Subtrahieret auf zwei Arten
a) 58938 — 726 = b) 100058 — 47 =
c) 1890056 — 30054 = d) 987654 —456654 =
20) Bildet die Differenz oder den Unterschied von:
a) 246913578 — 123456889 =
b) 110022003300 — 6600540044 =
21) Um wieviel ist 903006 größer als 15078?
22) Um wieviel ist 530117 kleiner als 720132?
23) Welcher Minuend entspricht der Differenz 452719, wenn der Subtrahend 547281 ist?
24) Man soll die Differenz der Zahlen 905783 und 804977 um die Zahl 30806 vermindern.
25) Rechnet aus 987643 — 56789.

III. Multiplikation.

1) Multipliziere: 56, 200, 94, 180, 308, 70, 153, 240, 169, 207 mit 2, 3, 4, 5, 6. 7, 8, 9!
2) Multipliziere: 9627, 4609, 73825, 40809, 318079, 507860, 9041526, 4706080 mit 4, 6, 7, 8 und 9!
3) Multipliziere: 379, 4065 und 9480 mit 20, 30, 50 und 90!
4) Multipliziere: 736, 2450, 1892 mit 11, 12, 13, 14 und 15!
5) Multipliziere: 847, 7306, 6490, 20807, 93600 mit 36, 58, 72, 49!
6) 4867 . 907 = 7) 3592 . 2040 = 8) 7900 . 6009 =
9) 68597 . 8190 =
. 2758 =
. 4863 =

10) Multipliziere: 12345679 mit 9 und den Vielfachen von 9!
11) Welches ist das Produkt, wenn die Faktoren a) 540 und 240; b) 1 und 7890; c) 4321 und 0; d) 0 und 5428 sind?
12) Es soll das Produkt aus den Faktoren 27, 13 und 9 multipliziert werden mit dem 36fachen von 12!
13) Auf besondere Art zu multiplizieren:
a) 347 . 99; b) 15043 . 9999,
14) Welche Zahl ist 11, 12, 13, 14, 15mal so groß als 1345?
15) Suche das 10—15fache von 6789!
16) Setze 25 viermal als Faktor; wie lautet das Produkt?
17) Ein Holzstoß zählt 390 Scheiter; auf einem bestimmten Platze sind 145 Stöße; wie viele Scheiter sind dies?
18) Die Bürgerschule München zählt 6 Kurse, jeder Kurs durchschnittlich zu 55 Schülern. Welches ist die Gesamtschülerzahl?
19) Eine öffentliche Anlage hat 9 Abteilungen, jede Abteilung zu 16 Beeten; jedes Beet enthält Obstbäume gepflanzt, und zwar in 11 Reihen à 26 Bäume. Wie viel Bäume sind vorhanden?
20) Unter 53 Kinder sollen Nüsse verteilt werden, so daß jedes ein Dutzend erhält; wie viele Nüsse müssen vorhanden sein?

---

1) Was heißt multiplicieren?
2) Was ist eigentlich die Multiplikation?
3) Welche Zahl heißt Multiplikand und welche Multiplikator und welchen gemeinsamen Namen führen diese beiden Zahlen und warum?
4) Wie heißt das Ergebnis oder Resultat der Multiplikation?
5) Welches ist das Zeichen der Multiplikation und wie wird dasselbe gelesen?
6) Auf welche Weise wird eine Zahl mit 10, 100, 1000 ꝛc. ꝛc. multipliciert?
7) Auf wievielerlei Weise kann man eine Multiplikation schriftlich ausführen?
8) Wie kann man mit 11 rasch multiplicieren?
9) Führet auf zweierlei Art folgende Multiplikationen aus!
a) 12379 . 247 b) 328 . 4067 c) 67809345 . 5936
d) 84579 . 920 e) 7849 . 206 f) 139875 . 2368

10) Rechnet auf die kürzeste Weise aus:
a) 678097 + 678097 + 678097 + 678097 + 678097 =
b) 780493 + 780493 + 780493 — 729 — 729 — 729 — 729 =
c) 780463 + 12345 + 780463 + 12345 + 780463 + 12345 =

11) (6 + 11 + 15) . 5 =

12) Welches Multiplikationsgesetz läßt sich aus Nr. 11 ableiten für den Fall, daß einer der Faktoren aus zwei oder mehreren Summanden besteht?

13) (1000 — 6) . 7 =

14) Welches Multiplikationsgesetz läßt sich aus Nr. 13 ableiten?

15) (7 . 5) . 6 = 16) 7 . (8 . 4) =

17) Welches Multiplikationsgesetz läßt sich aus Nr. 15 und Nr. 16 ableiten?

18) Wie heißt das Produkt der Faktoren 1235789 und 400708?

19) Was erhält man, wenn man 1790 zu sich selbst 725 mal addiert?

20) Welche Zahl ist 11 mal so groß als 123456709?

IV. Division.

1) Dividiere: 9017, 837592, 7856000, 4804079 durch jede Zahl von 2—9!

2) 362880: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9!

3) 360360: 11, 12, 13, 14, 15!

4) 1441440: 11, 12, 13, 14, 15!

5) 230526 dividiert durch jede Zahl von 11—20!

6) Dividiere: a) 230526 durch 81! b) 587264 durch 32 und 62! c) 1900582 durch 23 und 93! d) 5000000 durch 25 und 85! e) 96251 durch 21! f) 73440 durch 54! g) 60265 durch 85!

7) Die Zahl 290685 soll dividiert werden durch: 390, 180, 670, 460, 950, 284, 759, 477, 895 und 568!

8) Dividiere: 5082713 durch 3076, 9857, 1780 und 6529!

9) Welche Zahl ist 109 mal so klein als 11881?

10) Der Divisor ist 128 und der Quotient 250; welches ist der Dividend?

11) Welche Zahl ist in 444555 45 mal enthalten?

12) Man gebe den 144sten Teil derjenigen Zahl an, welche 864 mal so klein ist, als 746496.
13) Man gebe den 263sten Teil an von dem Quotienten aus den Zahlen 113616 : 18 : 24!
14) Welches ist der 24ste Teil von 1536?
15) Mit welcher Zahl muß man 93 multiplizieren, damit man 2325 erhalte?
16) Durch welche Zahl muß man 52425 dividieren, damit man 225 erhalte?
17) Ein Regiment von 4033 Soldaten wird in 109 Abteilungen geteilt; ? Personen treffen auf eine Abteilung?
18) Unter wieviel Personen kann man 20000 ℳ verteilen, wenn jede Person 25 ℳ erhält?
19) Mit welcher Zahl muß man 731 multiplizieren um 12427 zu erhalten?
20) Wie oft ist 1111111 in 12345679 enthalten?

---

1) Was heißt dividieren? 2) Als was erscheint sonach die Division?
3) Welche Zahl heißt Dividend, welche Divisor und welche Quotient?
4) Welches ist das Zeichen der Division und wie wird dasselbe gelesen?
5) Auf welche Weise wird eine Zahl durch 10, 100, 1000 ꝛc. dividiert?
6) Welches sind die Proben der Multiplikation und der Division?
7) Wenn bei einer Division ein Rest bleibt, erhält man dann auch den Dividend durch Multiplikation des Quotienten mit dem Divisor?
8) Wie macht man die Probe bei einer Division, die nicht aufgeht?
9) Welche Veränderung kann man mit dem Dividend und dem Divisor vornehmen, ohne daß der Quotient sich dadurch ändert? (Beispiel).
10) Wie wird eine Summe und wie eine Differenz durch eine Zahl dividiert? (Beispiel).
11) 38617524180 : 52835 12) 7183524600000 : 96813000
13) 25694683915617 6725 : 372572917
14) Wie heißt der Quotient aus 444444444 und 36?

15) Welches ist der 148ste Teil von 48988?

16) Das Produkt zweier Zahlen ist 51755461, der eine Faktor 5921, welches ist der andere Faktor?

17) Der Wert eines Quotienten ist 46380, wie heißt der Divisor, wenn der Dividend 368535480 ist?

18) Wie oft kann man 167 von 535068 subtrahieren?

19) Der Wert eines Quotienten ist 5642; wie heißt der Dividend, wenn der Divisor 32 ist?

20) Von der Summe der Zahlen 1254567987, 9400973421, 8690954 ziehet die Zahl 7479268614 ab und dividieret den Rest durch 5023; wie groß ist der Quotient?

V. Zahlenausdrücke.

a) der I. Art.

1) 1234—448 + 666 = 2) 1234 — (448 + 666) =

3) 1250—628—512 = 4) 1250 — (628—512) =

5) 70000—433 + 227—567 =

6) (53421 + 2845) + (53421—2845) =

7) (625—32 + 156—27) — (864—628 + 36—99) =

8) (1245—98—72—84) — (399—152—136) =

9) 75 — [24 + (19—11)] = 10) 127 — [36 — (12 + 18)] =

11) 257 — [188 — (244—195)] =

12) 91 + [(74—23) — (89—75)] — [(56—13) + (27 + 9)] =

13) [215 — (147 + 63) + (10—5)] — [847 + (940—762) — (624 + 395)] =

14) [(14 + 12—20) — (19—13—5)] + [(17—2—5) — (15 + 7—16)] =

15) [(37—7) — (15—6)] — [(9—3) + (7—2)] =

16) (1470—248 + 92—285 + 884) — (247—154 + 753) — (400—8—5) + (1250—700—703 + 1250) + 57—334 =

17) [4385 — (763—317) + (1915—300)] — [(2465 + 682) — 83 + (2000—1557)] + (963—554 + 837) + [17 — (183—67 —80) + (1957 + 3483)] =

18) Berechne folgende Zahlenverbindungen:

a) [(a—b) — (c—d + e)] — f =

b) a + [(b—c — (d + e) — f] =

a = 1762, 79317. b = 246, 11758. c = 85, 7491.
d = 64, 1855. e = 52, 1099. f = 45, 344!

1) Was versteht man unter einem Zahlenausdruck und wie teilt man die Zahlenausdrücke ein?
2) Was ist ein Aggregat?
3) Wie nennt man ein Aggregat noch?
4) Was versteht man unter positiven und negativen Gliedern eines Aggregates?
5) Wie findet man den Wert eines Aggregates?
6) Berechnet folgendes Aggregat:
$14 + 5 - 6 - 2 + 7 + 1 - 9 + 10 =$
7) $276 + 359 - 135 + 278 - 786 - 95 + 634 - 31 =$
8) $809 - 384 + 10 - 9 - 16 + 490 =$
9) $(4003 - 1896) - (4748 - 4912 - 716 + 1109) =$
10) Was erhält man, wenn von der Summe der Zahlen 1096 und 784 die Differenz der Zahlen 18003 und 15123 subtrahiert wird? =
11) $(237 - 118) - (57 + 28) + (13 - 6 - 2 + 1) =$
12) $[237 - (118 - 57)] + [(28 + 13 - 6 - 2) + 1] =$

b) der II. Art.

1) $8 . 7 : 14 =$ 2) $28 . 15 : 7 : 3 =$ 3) $144 . 14 : 27 . 21 =$
4) $360 : 8 : 9 : 5 =$ 5) $24 : (4 . 3) . 5 =$ 6) $(22 . 5) : (5 . 11) =$
7) $(68 : 8 . 2) : (170 : 30 . 3) =$
8) $[15 . (4 . 3) : (9 . 4)] : [49 : (28 : 4) : (56 : 8) . 5]$
9) $75 : [45 : (9 . 3) . (57 : 19)] : [66 : (75 : 5) . (25 : 5)] . 22 =$

---

1) Was versteht man unter einem Zahlenausdruck der zweiten Art?
2) Wie wird ein Zahlenausdruck der zweiten Art noch genannt?
3) Wie findet man den Wert eines algebraischen Produktes oder einer Serie?
4) $5040 : 18 : 7 . 27 : 5 . 8 =$ 5) $3960 : 22 . 137 : 15 . 4 =$
6) $407 : 8 : 121 . 56 : 74 : 35 . 66 . 23 : 69 . 15 =$
7) $48 : 12 . 10 . 28 : 8 . 36 : 42 : 30 . 22 =$
8) $(32 . 14 . 36 . 50 . 24) : (12 . 48 . 30 . 14 . 8) =$
9) $[168 : (210 : 10)] . [108 : (70 : 14) . 50 : 18] =$
10) $[48 . (98 : 14)] : [336 : (6 . 2)]. =$

c) der gemischten Art.

1) 432 — 12 . 12 + 18 . 15 =
2) 25 . 24 — 12 . 22 + 18 . 35 — 16 . 25 =
3) 8512 : 32 — 2916 : 27 + 1166 : 11 =
4) 365 . 15 + 525 — 6000 : 25 — 57 . 100 =
5) 325 . 25 — 32 . 18 + 451 — 8000 : 125 =
6) 85623 — 623 . 12 — 78 . 1000 — 441 : 3 =
7) 882 : 49 + 2007 . 16 — 7875 : 35 — 31 . 1000 =
8) 245025 : 605 + 1221 ! 407 + 100 : 50 — 25 . 8 =
9) (998001 — 544644) : 999 — 738) =
10) (17850625 + 274625 — 4225) : 65 — 98765 =
11) (12117361—205379+3481):59—(425+789—937):81=
12) (36 . 36 — 36 . 25 + 25 . 25) . (36 + 25) — (36 . 36 + 36 . 25 + 25 . 25) . (36 . 25) =
13) 229 — [15 — (17—3) : 7] . [18 — (57—7 . 6) : 5] + [(27 : 3— 35 : 5) . (4 + 6 . 3 — 3 . 4) + 2 . 5] : 5 — 4) —
14) [(631 — 39) : (326 — 289) + (610 — 53 — 46) : (80 — 56 : 8)] . [2 . (3 . 31 — 2 . 29) + 3 . (3 . 49 — 5 . 19 — 115 : 5)] — (65 . 2 . 7 — 9 . 5 . 19 . [(10 + 1) . (327 — 316) — (1 + 3 . 3) . (20 — 2 . 5)] =
15) Berechne folgende Zahlenverbindungen:
a) a : (b + e — d) — c = b) (a + d : f) . g =
c) (a — b : c) . e + f = d) (a — b : c + d . e) : f + g =
für a = 3456, b = 72, c = 24, d = 48, c = 2, f = 3, g = 15.
16) [127 . 84 — 253 . (37 . 58 — 1961) + 49055) : [8816 : (46 . 53 — 1974) + 27 . 85 — (7338 — 3906 : 42) : 45] + 144 =

---

1) Was versteht man unter einem Ausdruck der gemischten Art?
2) Ist in einem solchen Ausdrucke die Reihenfolge der Operationen gleichgiltig?
3) In welcher Reihenfolge müssen bei einem Ausdrucke der gemischten Art die Operationen ausgeführt werden?
4) Wann wird von der regelmäßigen Reihenfolge der Operationen abgewichen?
5) (1007 : 19 — 23 . 43 + 970) : (23 . 197 — 4560 + 2449 : 79) =
6) (701 — 10897 : 17 + 7 . 9) : (11509 — 13 . 883 + 1023 : 93) =

7) [(2625 : 35 + 52221 : 507) . 7 — 724] : 9 + 7 . 6 =
8) (37 . 107 — 4579 : 19 + 4573 : 17 — 3983) . (131 . 37 — 13 . 379 — 14941 : 67 + 5759 : 13 — 40) =
9) 247 + [(487 — (53874 : 738 + 11187 : 1017) : 14 + (57 . 57 — 63 . 48) : 45) . 18 + 1661] : 7 =
10) [52908 — (17 . 249 + 13763) : 44] : 28 + 125 =

3. Die 4 Spezies mit benannten ganzen Zahlen.

a) Resolvieren.

Fragen und Aufgaben.

1) Was heißt resolvieren und was heißt reduzieren?
2) Was versteht man unter der Reduktionszahl?
3) Wie viele Stück geben 7 Groß 6 Dutzend 10 Stück?
4) Wie viele Stück geben 10 Schock 3 Mandel 12 Stück?
5) Wie viele Stück geben 20 Groß 7 Dutzend?
6) Wie viele Stück geben 60 Schock 2 Mandel?
7) Wie viele Bogen Schreibpapier (altes Papiermaß) geben 5 Ballen 4 Rieß 15 Buch 18 Bogen?
8) Wie viele Bogen Papier geben 10 Ballen 6 Rieß 8 Buch 4 Heft 7 Bogen?
9) Wie viele Meter geben 7 Myriameter 6 Kilometer 9 Hektometer 7 Dekameter 5 Meter?
10) Wie viele Millimeter sind 7 Kilometer 10 Meter 5 Decimeter 7 Centimeter 5 Millimeter?
11) Wie viele Millimeter sind 8 Kilometer 75 Meter 9 Centimeter?
12) Wie viele Meter sind 15 Meilen 5 Kilometer?
13) Wie viele Meter sind 20 Meilen 10 Meter? =
14) Wie viele Quadratmeter geben 150 ha 50 a 50 qm?
15) Wie viele Quadratmeter geben 7 ha 508 qm?
16) Wie viele Quadratmeter geben 12 ha 90 a?
17) Wie viele Kubikmillimeter sind 6 cbm 132 cdm 905 ccm und 250 cmm?
18) Wie viele Kubikcentimeter sind 24 cbm?
19) Wie viele Kubikdecimeter sind 12 hl 50 l?
20) Wie viele Kubikmeter sind 50 Ster?
21) Welchen Raum nimmt 1 g ein?

22) Welchen Raum nehmen 50 kg ein?
23) Welchen Raum nimmt a) 1 ℔; b) 3 Ctr.; c) 4 t Wasser ein?
24) Welches Gewicht haben a) 7 hl; b) 15 cbm destillierten Wassers?
25) Wie viele Gramm geben 3 t 10 Ctr. 25 kg 1 ℔ 250 g?
26) Wie viele Gramm sind 12 Ctr. 30 ℔ 150 g?
27) Wie viele Gramm geben 5 t 435 kg 776 g?
28) Wie viele Gramm geben 10 t 200 kg 15 g?
29) Wie viele Gramm geben 9 t 50 g?
30) Das astronomische Jahr hat 365 d 5 h 48′ 48″; wie viele Sekunden sind dies?
31) Wie viele Sekunden hat ein Schaltjahr?
32) Wie viele Stunden hat der Monat Februar a) in einem gemeinen Jahr; b) in einem Schaltjahr?
33) Wie viele Minuten und wie viele Sekunden hat a) 1 Tag; b) 1 Woche?
34) a) Wie viele Bogenminuten, b) wie viele Bogensekunden hat der Umfang dreier Kreise?
35) Wie viele Pfennige D.R.W. geben a) 1000 ℳ; b) 500 ℳ 80 ₰; c) 60 ℳ 90 ₰; d) 150 ℳ 60 ₰?
36) Wie viele Centimes geben a) 1500 frs.; b) 150 frs. 60 cs.?
37) Wie viele Neukreuzer geben a) 105 fl. 5 nkr.; b) 100 fl. 7 nkr.; c) 1200 fl. Ö.W.?
38) Wie viele Pences geben a) 22 £ 12 sh 7 d; b) 56 £ 10 d; c) 15 sh 7 d?
39) Wie viele Centesimi geben a) 500 £ 7 cs; b) 3000 £; c) 650 £ 90 cs?
40) Wie viele Kopeken geben a) 1800 R^{0}S; b) 17 R^{0}S 20 Kop.; c) 60 R^{0}S 7 Kop.?
41) Wie viele Cents geben a) 300 $\$$; b) 150 $\$$ 5 cs; c) 50 $\$$ 10 cs?

b) Reduzieren.

42) a) Wie viele Groß; b) wie viele Dutzend; c) wie viele Schock; d) wie viele Mandel geben 12600 Stück?
43) Wie viele Ballen, Rieß, Buch und Bogen (Druckpapier, altes Papiermaß) geben 15624 Bg.?
44) Wie viele Ballen, Rieß, Buch, Heft und Bogen geben 30000 Bg. (neues Papiermaß)?

45) Wie viele Kilometer geben 586722 m?
46) Wie viele Meilen geben 786523 m?
47) Wie viele Meter und Centimeter sind 70586 mm?
48) a) Wie viele Hektar; b) wie viele Ar geben 526763 qm?
49) Wie viele Hektar sind a) 17500 a; b) 97692 qm?
50) Wie viele Ster sind 30000 cbm?
51) Wie viele Kubikmeter, Kubikdecimeter sind 7865627 ccm?
52) Wie viele Hektoliter sind a) 50000 l; b) 67324 l?
53) Wie viele Hektoliter und Liter sind 732726 halbe Liter?
54) Wie viele Tonnen, Zentner, Kilogramm, Pfund und Gramm sind 13786537 g?
55) Wie viele Zentner und Pfund geben 70525 g?
56) Wie viele Gramm geben 25630 mg?
57) Wie viele Tonnen und Zentner sind a) 2500 kg; b) 40000 ℔?
58) Gebet in Hektoliter den Raum von a) 10000 cdm; b) 17 cbm; c) 1000000 ccm an!
59) Wie viele Jahre, Monate, Wochen, Tage und Stunden hat Jemand gelebt, der 650000 h alt ist?
60) a) Wie viele Tage; b) wie viele Stunden geben 150000″?
61) Wie viele Grade sind a) 60000 Bogensekunden; b) 36000 Bogenminuten?
62) a) Wie viele Doppelkronen; b) wie viele Kronen; c) wie viele halbe Kronen; d) wie viele Zweimarkstücke; e) wie viele Markstücke; f) wie viele Fünfzigpfennigstücke; g) wie viele Zwanzigpfennigstücke erhält man für 7650000 ₰?
63) Wie viele Gulden ö. W. sind 60000 nkr?
64) Wie viele Gulden ö. W. und wie viele Neukreuzer sind 250025 nkr?
65) Wie viele Francs sind a) 56000 cs; b) 567325 cs?
66) Wie viele Pfund Sterling, Schilling und Pences geben 586536 d?
67) Wie viele Pfund Sterling (Sovereign) sind 168000 d?
68) Wie viele Silberrubel geben a) 36780 Kop? b) 60000 Kop?
69) Wie viele Dollars sind a) 50000 cs; b) 36560 cs?
70) Wie viele Lire geben a) 90000 cs: b) 35650 cs?

Fragen.

1) Welches sind die im geschäftlichen Verkehr gebräuchlichen Stückmaße?

2) Wie wird das alte Papiermaß und wie das neue Papiermaß eingeteilt?
3) In welchen Ländern ist das metrische Maß- und Gewichtssystem eingeführt?
4) Welches sind die wesentlichsten Vorzüge dieses Systems?
5) Wie vielerlei Maße unterscheidet man hinsichtlich der zu messenden Gegenstände?
6) Wozu dienen die Längenmaße und wie wird das Längenmaß eingeteilt?
7) Was versteht man unter „Eichen“?
8) Was versteht man unter einer Fläche?
9) Wozu ist im praktischen Leben das Flächenmaß notwendig und wie wird dasselbe eingeteilt?
10) Nach welchem Maße wird der Flächeninhalt von Provinzen und Ländern bestimmt?
11) Welches Maß dient zur Angabe des Raumes, den ein Körper einnimmt?
12) Wie heißt die Einheit des Körpermaßes und wie wird dasselbe eingeteilt?
13) Wie wird das Holz gemessen?
14) Was versteht man unter Hohlmaß, wer gebraucht es und wozu?
15) Wie heißt die Einheit des Gewichtes?
16) Wie wird das Gewicht eingeteilt?
17) Welcher Gewichte bedient sich der Apotheker und welcher der Gold- und Silberarbeiter?
18) Welcher Zusammenhang besteht zwischen Körper- und Hohlmaß und Gewicht?
19) Welchen Namen führen die verschiedenen Zeitmaße?
20) Welcher Unterschied besteht zwischen dem bürgerlichen, kaufmännischen und astronomischen Zeitmaß (Jahr, Monat und Tag)?
21) Was ist ein Quartal, ein Semester, ein Decennium, ein Säculum?
22) Wann wird ein Jahr ein gemeines Jahr und wann ein Schaltjahr genannt?
23) Wie kann man bestimmen, ob ein Jahr ein gemeines oder ein Schaltjahr ist?
24) Welche Monate haben 31 und welche 30 Tage?

25) In welchen Jahren hat der Februar 29 Tage?
26) Wie wird das Bogen- und Winkelmaß eingeteilt?
27) Wie heißt die Münzeinheit der deutschen Reichswährung?
28) Welche deutsche Reichsmünzen sind im Umlauf, aus welchen Metallen werden sie geprägt und wie heißen die deutschen Münzstätten?
29) Woran erkennt man genau, in welcher Münzstätte eine Reichsmünze geprägt worden ist?
30) Welches Geld ist außer den Münzen noch im Umlauf?
31) Welches sind die außer der deutschen Reichswährung im Handel und Verkehr am häufigsten vorkommenden ausländischen Währungen?
32) Nennet die im Handel und Verkehr vorkommenden, euch bekannten ausländischen Münzen und gebet deren Wert nach deutscher Reichswährung an!
33) Was versteht man unter Kurs und welche Münzen sind demselben nicht unterworfen?

Vermischte Aufgaben.

Man resolviere oder reduziere:

1) 3 m 6 dm 9 mm = 2) 16 qm 27 qdm 99 qcm =
3) 375 ℳ 68 ₰ = 4) 16875 mm =
5) 33 Rs 8 Bch 23 Bg = 6) 1784 ₰
7) 39 cbm 36 cdm 28 ccm 77 cmm =
8) 16 km 2 m 13 cm = 9) 75825 Bg Schreibpapier =
10) 17 ha 87 a 29 qm = 11) 6 km 8 hm 5 Dm 9 m =
12) 6306005 ml = 13) 7860425″ =
14) 9 Bll 4 Rs 15 Bch 19 Bg = 15) 8460715 mg =
16) 507053 ccm = 17) 79 g 3 dg 8 mg =
18) 870513 Bg = 19) 44734 a =
20) 33 a 7 Mt 3 d 24′ = 21) 19 Ztr 53 ℔ 76 Dg 5 g =
22) 7651421 qmm = 23) 15 l 6 dl 3 cl 4 ml =
24) 8430347407 ccm = 25) 29 Grss 8 Dtz 6 Stck =
26) 345°27′36″ = 27) 7 Schck 3 Mdl 14 Stck =
28) 78456 Bg = 29) 5 Mm 6 km 5 hm 4 Dm 7 m =
30) 8476366 qm = 31) 16 kg 1 ℔ 365 g =
32) 49 d 15 h 45′53″ = 33) 3 a 7 Mt 25 d =
34) 5847 ₰ = 35) 371 ö. fl. 42 nkr = 36) 814 Stck =

37) 3 Bll 2 Rs 5 Bch 8 Hft 9 Bg = 38) 12425817 m =
39) 84 qkm 37 ha 44 a 22 qm = 40) 1517 g = (℔)
41) 564937″ = 42) 713482 cs = 43) 347 \$ 55 c =
44) 17477 h = 45) 378 ℳ 44 ₰ = 46) 80705 nkr =
47) 16 Schck 53 Stck = 48) 33 £ 15 sh 8 d =
49) 1544 £ = 50) 189079 d =

c) Die 4 Grundrechnungsarten mit benannten Zahlen.

I. Addition.

1) Welche benannten Zahlen können nur addiert werden?

2) Was versteht der Geschäftsmann unter Brutto, Netto und Tara?

3) Wie erleichtert sich der Geschäftsmann beim Abschluß seiner Bücher behufs Feststellung seiner Einnahmen und Ausgaben die Arbeit?

4) Addiert folgende Posten:
24 ℳ 46 ₰, 4 ℳ 9 ₰, 107 ℳ 4 ₰, 460 ℳ 87 ₰, 23 ℳ 4 ₰, 1008 ℳ 25 ₰.

5. Summieret:
35 frs 80 cs, 76 frs 21 cs, 33 frs 34 cs, 106 frs 99 cs, und 121 frs 3 cs.

6) Ein Kaufmann in Linz nahm an 6 Wochentagen folgende Summen in Österr. Währung ein: 100 fl. 29 nkr, 24 fl. 8 nkr, 860 fl. 54 nkr, 989 fl., 27 fl. 37 nkr, 104 fl. 1 nkr Ö. W. Wie viel betrug die Gesamteinnahme während der 6 Wochentage?

7) Vier Freunde teilen am Ende des Jahres den Gewinn von ihrem in Kompagnie geführten Geschäfte und es erhielt A 996 ℳ 17 ₰, B 804 ℳ 98 ₰, C 1028 ℳ 16 ₰, D 799 ℳ 88 ₰; wie groß war der ganze Gewinn?

8) Schreibet in senkrechten Reihen untereinander und addieret folgende Beträge:

a) (London) 137 £ 9 sh 6 d + 82 £ 12 sh + 9 £ 10 d + 219 £ 18 sh + 17 sh 5 d + 31 £ 10 sh + 102 £ 9 sh 6 d + 8 £ 12 sh 6 d.

b) (New-York) 263 \$ 85 cs + 9 \$ 4 cs + 70 cs + 84 \$ 93 cs + 1050 \$ 9 cs + 786 \$ + 1542 \$ 60 cs + 63 \$ 29 cs.

c) (Paris) 359 frs 80 cs. + 1047 frs 5 cs + 62 frs 34 cs + 1204 frs + 8 frs 75 cs + 619 frs 50 cs + 1790 frs 63 cs.

d) (Petersburg) 476 R⁰S 50 Kop. + 2348 R⁰S 75 Kop. + 51 R⁰S 80 Kop. + 1034 R⁰S 8 Kop. + 9 R⁰S 50 Kop. + 892 R⁰S 28 Kop. + 13 R⁰S 60 Kop. + 3747 R⁰S 35 Kop.

e) (Wien) 4008 fl. 64 nkr + 969 fl. 49 nkr. + 6544 fl. 71 nkr. + 96 fl. 96 nkr. + 7625 fl. 36 nkr. + 745 fl. 88 nkr. + 969 fl. 49 nkr.

f) (Rom) 7948 £ 39 cs + 1869 £ 48 cs + 769 £ 78 cs + 9877 £ 72 cs + 344 £ 55 cs + 84 £ 7 cs.

9) Ein Landmann verkaufte a) für 898 ℳ 82 ₰ Roggen, b) für 488 ℳ 82 ₰ Weizen, c) für 184 ℳ 96 ₰ Hafer und d) für 2040 ℳ 65 ₰ Tabak. Welche Summe nahm er im ganzen ein?

10) Ein Kaufmann erhält Sendungen an Zucker für 312 ℳ 54 ₰, an Kaffee für 225 ℳ 94 ₰, an Wein für 762 ℳ 19 ₰, an Öl für 56 ℳ, an Petroleum für 112 ℳ 85 ₰. Wie viel beträgt die Gesamtauslage für die genannten Sendungen?

11) Wie viel betragen die Summen folgender Posten:

	m	dm	cm	mm		km	hm	dm	m		km	m
a)	9	4	6	8	b)	4	8	7	6	c)	5	533
	8	9	7	9		8	—	6	5		6	722
	7	6	5	4		7	9	5	3		7	923
	3	2	1	9		4	5	6	7		12	75
	8	7	6	5		6	3	1	5		25	132
	4	3	2	1		7	5	6	7		76	524

12) Ein Landmann besitzt 32 ha 5 a Ackerland, 46 ha 25 a 14 qm Wiesen, 72 a 65 qm Waldung, 22 ha 7 a 52 qm Weinberge. Wie viel Grundbesitz hat er?

13) Wie viel Tapeten sind nötig zur Tapezierung eines Saales, wenn die Flächen der 4 Wände desselben nach Abrechnung der Fenster und Thüren folgende Größen haben?

a)	13 qm	7 qdm	13 qcm	46 qmm
b)	10	22	37	9
c)	24	—	9	—
d)	20	5	—	96

14) Ein Schreiner liefert folgende Arbeiten: Einen Tisch für 16 ℳ 85 ₰, eine Kommode für 20 ℳ 36 ₰, einen Schrank für 48 ℳ 98 ₰, ein Dutzend Sessel für 58 ℳ 72 ₰, einen Divan für 33 ℳ 87 ₰, einen Schreibtisch für 36 ℳ 56 ₰, einen Waschtisch für 10 ℳ 46 ₰. Wie viel beträgt die Lieferung?

15) Der Weinvorrat einer Weinhandlung besteht in 9 hl 22 l Rieslinger, 3 hl 5 l Tokayer, 18 hl 18 l Ungsteiner, 50 hl 3 l Bordeaux, 42 hl 33 l Deidesheimer, 14 hl 28 l Forster und 35 hl 53 l Affenthaler. Wie groß ist der Gesamtvorrat dieser Weinhandlung?

16) Wie viel betragen

132 cbm	720 cdm	844 ccm	267 cmm
725	865	729	348
364	472	813	872
422	581	586	167
133	192	241	304
576	265	413	316

17) Ein Holzhändler verkaufte in einem Vierteljahre 10727 cbm 725 cdm tannenes, 9840 cbm 480 cdm fichtenes, 5942 cbm 920 cdm buchenes und 9493 cbm 875 cdm eichenes Brennholz. Wie viele Ster hat er verkauft?

18) Wie viel beträgt der Kubikinhalt von 6 Baumstämmen, wenn der erste 3 cbm 643 cdm, jeder nachfolgende aber 672 cdm mehr mißt als der vorhergehende.

19) In einer öffentlichen Anstalt wurden im Laufe eines Jahres nach einander verbraucht:

	a)	4 St.	123 cdm	weiches Holz,
	b)	9	97	
	c)	13	—	
	d)	6	226	
	e)	4	728	
ferner	a)	3	126	hartes Holz.
	b)	2	956	
	c)	11	556	
	d)	8	212	
	e)	5	—	

Wie viel wurde von jeder der genannten Holzsorten in diesem Jahre verbraucht und was beträgt der gesamte Holzverbrauch der Anstalt in diesem Jahre?

20) Das Ausgabebuch eines Tischlers weist am Jahresschlusse folgende Hauptposten auf:
Unterhalt der Familie und Arbeiter 1346 ℳ 75 ₰, Lohn für 3 Gesellen 612 ℳ 50 ₰, angekaufte Hölzer 2460 ℳ 30 ₰, neue Werkzeuge 94 ℳ 35 ₰, Steuern 78 ℳ 12 ₰. Bau- und Reparaturkosten 108 ℳ 13 ₰, Kleider und Wäsche 178 ℳ 80 ₰. Wie viel beträgt die Gesamtausgabe dieses Mannes?

21) Von 5 Stück ist das erste 10 m 85 cm, das zweite 24 m 3 cm, das dritte 9 m 86 cm, das vierte 17 m 20 cm und das fünfte 15 m 8 cm lang. Welche Länge haben die 5 Stücke Tuch?

22) Eine Ware wiegt Netto 10 Ztr. 70 ℔ 400 g, die Tara beträgt 1 Ztr. 65 ℔ 205 g; wie groß ist das Bruttogewicht dieser Ware?

23) Welches ist der Einkaufspreis einer Ware, welche jemand mit einem Verlust von 47 ℳ 18 ₰ für 342 ℳ 92 ₰ verkaufte?

24) Wie viel beträgt das Alter von 7 Personen zusammen, wenn

die 1.	Person	46 Jahre	6 Mon.	18 Tage	21 Std.	56 Min.	48 Sek.
„ 2.	„	62	7	19	19	42	29
„ 3.	„	37	8	12	14	37	54
„ 4.	„	56	9	19	18	29	38
„ 5.	„	8	5	26	15	48	36
„ 6.	„	79	11	28	17	58	55
„ 7.	„	84	9	26	20	29	41

alt ist?

25) In einem Geschäfte wurden nach dem neuen Papiermaß verkauft

in der ersten Woche	2	Bll	5	Rs	3	Bch	3	Hft	5	Bg,	
„ „ zweiten „	3	„	4	„	5	„	6	„	—	„	
„ „ dritten „	1	„	8	„	7	„	5	„	4	„	und
„ „ vierten „	—	„	9	„	8	„	8	„	8	„	

Wie viel Papier wurde in diesen 4 Wochen verkauft?

26) Addieret

a)

18	Grss	3	Dtz	4	Stck
6	„	8	„	9	„
9	„	6	„	10	„
5	„	8	„	5	„
12	„	8	„	9	„
22	„	10	„	3	„

b)

6	Schock	9	Stck
13	„	—	„
29	„	48	„
10	„	25	„
6	„	—	„

27) **Rechnung**

für Herrn Steiner von B. Müller Schuhmachermeister.

1893		ℳ	₰
2. Oktober	Ein Paar neue Stiefel	12	75
18. „	Ein Paar Stiefel besohlt . . .	2	25
3. Novbr.	Ein Paar Stiefel befleckt . . .	—	75
16. „	Ein Paar neue Schlafschuhe . .	3	25
1. Dezbr.	Für verschiedene Ausbesserungen .	1	35
23. „	Ein Paar neue Stiefel für den Sohn	5	50
	Summa		

28) In einer Buchdruckerei sind verbraucht worden im Januar 8 Rs 10 Bch 13 Bg; im Februar 1 Bll 2 Rs 2 Bch 22 Bg; im März 9 Rs 19 Bch 12 Bg; im April 2 Bll 13 Bg; im Mai 8 Rs 7 Bch 11 Bg; im Juni 1 Bll 4 Rs 16 Bch. Wie viel hat man in diesem Halbjahre verbraucht?

29) In einer Familie brauchte man während eines Jahres 125 ℳ 75 ₰ für Brennmaterial, 315 ℳ für Wohnung, 1032 ℳ 90 ₰ für Nahrungsmittel, 624 ℳ 35 ₰ für Kleider, 975 ℳ für sonstige Bedürfnisse und außerdem legte man 260 ℳ als Ersparnis zurück. Wie viel wurde eingenommen?

30) Wie viele Monate, Tage, Stunden und Minuten geben 1832 Jahre 10 Monate 17 d 12 h 37′ und 50 a 12 d 47′ 32″?

31) Ein Gewerbsmann hat am Ende des Jahres folgende Conti ausstehend:

a) 2728 ℳ 33 ₰	e) 78 ℳ 91 ₰
b) 526 „ — „	f) 356 „ 92 „
c) 377 „ 14 „	g) 7860 „ 32 „
d) 6753 „ 96 „	h) 74 „ — „

Wie viel beträgt sonach der gesamte Ausstand dieses Gewerbsmannes am Ende des Jahres?

32) Auf einem Bahnwagen werden folgende Quantitäten verladen:

a) 2 Ztr. 75 ℔ — g	d) 92 Ztr. — ℔ 498 g
b) 16 „ 93 „ 365 „	e) 36 „ 92 „ 14 „
c) 76 „ 48 „ 477 „	f) — „ 63 „ 385 „

Wie groß muß die Tragkraft des Wagens mindestens sein?

33) Bargeldsendungen dürfen gemäß der für das deutsche Reich bestehenden Fahrpostordnung das Gewicht von 4 ℔ nicht

übersteigen. Wenn nun der Inhalt einer solchen Sendung besteht aus den Gewichten von:

a) 16 g 6 dg 7 cg — d) 401 g 7 dg 7 cg
b) 377 „ 8 „ 9 „ — e) 781 „ 5 „ 8 „
c) 422 „ — „ 9 „

kann dann diese Sendung gemäß der bestehenden Verordnung auf der Fahrpost befördert werden oder nicht?

34) In einer Großhandlung wurden verkauft:
37 Ztr. 75 ℔, 75 Ztr. 32 ℔, 26 Ztr. 28 ℔, 45 Ztr. 26 ℔, 70 Ztr. 80 ℔, 20 Ztr. 39 ℔. Wie viel wurde verkauft?

35) Ein Fußgänger legte in einer Woche zurück:
7 h 25′, 10 h 35′, 15 h, 8 h 30′, 4 h 20′, 6 h 45′, 9 h 10′. Welchen Weg hat er gemacht?

36) Ein Kaufmann erhält Sendungen an Zucker für 512 ℳ 54 ₰, an Kaffee für 155 ℳ 94 ₰, an Wein für 662 ℳ 19 ₰, an Öl für 56 ℳ, an Petroleum für 612 ℳ 85 ₰; ? beträgt die Gesamtauslage für die genannten Sendungen?

37) Ein Haus zählt in seiner Facade 6 Zimmer,
das 1. ist 5 m 16 cm lang, das 2. 6 m 28 cm,
„ 3. „ 4 „ — „ „ — „ 4. 7 „ 32 „
„ 5. „ 3 „ 6 „ „ — „ 6. 4 „ 20 „
wie lang ist die ganze Facade dieses Hauses?

38) Eine Druckerei erhält von einer Papierfabrik folgende Quantitäten Papier:
a) 27 Bll 8 Rs 14 Bch — c) 72 Bll 5 Rs 3 Bch
b) 35 „ 7 „ 18 „ — d) 50 „ — „ 9 „
? viel kann somit die Fabrik der Druckerei verrechnen?

39) Von 6 Gängen einer Mühle mahlt der erste täglich 60 hl 25 l, der zweite 65 hl 23 cl, der dritte 48 hl 24 l, der vierte 70 hl 98 cl, der fünfte 61 hl 50 l 13 cl, der sechste 56 hl 40 l 50 cl. ? Getreide kann auf dieser Mühle bei gleichzeitiger Thätigkeit ihrer 6 Mahlgänge in einem Tage fertig gemahlen werden?

40) Zur Anfertigung eines Jagdnetzes werden 6 Stücke Leinwand verwendet, von welchen das erste eine Länge von 25 m 71 cm, das zweite 52 m 93 cm, das dritte 112 m 29 cm, das vierte 59 m — cm, das fünfte 79 m 39 cm, das sechste 82 m 9 cm

hat. Wie groß wird demnach der Umfang der mit diesem Netze umschlossenen Fläche sein?

41) Wie viel Tapete ist nötig zur Tapezierung eines Saales, wenn die Flächen der 4 Wände desselben nach Abrechnung der Fenster und Thüren folgende Größen haben:

a)	13 qm	7 qdm	13 qcm	76 qmm
b)	10 „	22 „	37 „	9 „
c)	24 „	— „	9 „	— „
d)	20 „	5 „	— „	96 „ ?

42) Der Weinvorrat einer Weinhandlung besteht in 9 hl 22 l Rieslinger, 3 hl 5 l Sylvaner, 18 hl 17 l 28 cl Muskat, 52 hl 3 l 98 cl Bordeaux, 42 hl 33 l Deidesheimer, 14 hl 28 l 5 cl Forster, 35 hl 33 l Affenthaler; wie groß ist der Gesamtvorrat dieser Weinhandlung?

43) Aus einem größeren Fasse werden mehrere kleine gefüllt, und zwar faßt das erste 12 hl 17 l, das zweite 19 hl 9 l, das dritte 23 hl 85 l, das vierte 8 hl 3 l, das fünfte 9 hl 23 l 75 cl; wie groß muß demnach der Rauminhalt des größeren Fasses mindestens sein?

44) Zu dem Guſſe einer Glocke verwendet ein Glockengießer 22 Ztr. 26 ℔ 212 g Kupfer, 20 Ztr. 92 ℔ 304 g Messing und 4 Ztr. 72 ℔ 91 g Zinn: wie schwer wird die Glocke werden?

45) Bei einem Kostenvoranschlage über ein zu erbauendes Haus sind folgende Posten aufgeführt:

Maurerarbeit	4586 ℳ	46 ₰
Steinhauerarbeit	988 „	72 „
Zimmerarbeit	1816 „	12 „
Tüncherarbeit	1602 „	20 „
Schreinerarbeit	1306 „	34 „
Schlosserarbeit	1205 „	— „
Glaserarbeit	544 „	80 „
Dachdeckerarbeit	1084 „	80 „
Spänglerarbeit	94 „	36 „
Tapeziererarbeit	206 „	— „
f. unvorhergeſ. Fälle	670 „	80 „

Welches ist der Geldbetrag des Kostenvoranschlages über das ganze Gebäude?

46) Ein Kaufmann kaufte einen Ballen Tuch um 2675 ℳ 20 ₰; wie teuer muß er dies Tuch verkaufen, wenn er 668 ℳ 75 ₰ gewinnen will?

44) Wenn eine Waare um 437 ℳ 40 ₰ gekauft wird, wie teuer muß sie verkauft werden, wenn daran 86 ℳ 80 ₰ gewonnen werden sollen?

47) Ein Handelsmann in Liverpool (England) sieht sich gezwungen, den Vorrat von einer Ware um 336 £ 16 sh 8 d loszuschlagen, wodurch er einen Verlust von 89 £ 18 sh 10 d erleidet; wie teuer war die Ware im Ankauf?

48) Ein Förster hat 6 Eichenstämme, der eine hält 2 cbm 940 cdm, der andere 2 cbm 300 cdm, der 3. 1 cbm 650 cdm 500 ccm, der 4. 2 cbm 125 cdm, der 5. 2 cbm 200 cdm, der 6. 2 cbm 325 cdm. ? halten diese 6 Stämme zusammen?

49) Ein Ökonom erntet in einem fruchtbaren Jahre 209 Hl 4 Dl 9 l Weizen, 96 Hl 8 l Roggen, 112 Hl 9 Dl Gerste und 24 Hl 5 Dl 3 l Haber. ? Getreide erntet er in diesem Jahre?

50) Ein Viktualienhändler verschickt drei Kisten Eier, von welchen die erste 256 Schck 3 Mdl 12 Stck, die 2. 230 Schck 2 Mdl 12 Stck, die 3. 245 Schck 6 Stck Eier enthält. ? im ganzen?

51) Ein Kaufmann bezieht folgende Waren: 6 Ztr 50 ℔ Zucker um 2930 ℳ 15 ₰, 68 ℔ Kaffee um 93 ℳ 75 ₰, 15 Ztr Thee um 76 ℳ 22 ₰, 8 Ztr 25 ℔ Reis 9 ℳ 73 ₰, 66 ℔ Seife 16 ℳ 50 ₰. Welches ist das Gewicht und der Preis dieser Waren?

II. Subtraktion.

1. Anm. Der Geschäftsmann berechnet aus der Differenz oder dem Unterschied des Einkaufes oder Verkaufes einer Ware seinen Gewinn oder Verlust. Uebersteigt der Verkaufspreis den Einkaufspreis, so gewinnt er, während er verliert, wenn er die Ware billiger verkaufen muß, als sie ihm im Einkaufe zu stehen kam.

2. Anm. Unter dem Aktivvermögen eines Geschäftsmannes, auch Aktiva genannt, versteht man alles das, was derselbe besitzt:

1) An barem Gelde;
2) an Immobilien (unbeweglichem Besitz) oder liegenden Gründen; z. B. Häusern, Gärten, Feldern, Wiesen 2c.;
3) an Mobilien (beweglichem Besitz), d. i. an Möbeln, Betten, Kleidungsstücken, Schmucksachen 2c.;
4) an Rohstoffen, Fabrikaten;

5) an Wechseln oder Staatspapieren;
6) an Forderungen (ausstehenden Geschäftsbeträgen 2c.).

Unter Passivvermögen, auch Passiva genannt, versteht man alles das, was der Geschäftsmann anderen schuldet, z. B. Hypothekschulden, welche auf seinem Immobilienbesitz lasten, oder Kurrentschulden (Geschäftsschulden). Stellt man nun sämtliche Activa und Passiva zusammen, so ergibt der Ueberschuß der ersteren über die letzteren das Nettovermögen oder den Vermögensstand des Geschäftsmannes. Uebersteigen die Passiva die Activa, so besitzt der Geschäftsmann kein Vermögen und arbeitet mit einem Deficit, d. h. das Geschäft rentiert sich nicht.

---

1) Welche benannte Zahlen kann man nur subtrahieren?
2) Was versteht man unter Gewinn und Verlust und wie berechnet dieselben der Geschäftsmann?
3) Was versteht man unter dem Activ-, Passiv- und Netto- oder reinen Vermögen eines Geschäftsmannes?
4) Ein Kaufmann kauft den Meter Tuch um 8 ℳ 70 ₰ D.R.W. und verkauft denselben um 10 ℳ 25 ₰. Wie viel gewinnt er am Meter?
5) Von einer Eisenbahn, die 200 km lang werden soll, sind bereits 171 km 229 m gebaut. Wie groß ist die noch zu bauende Strecke?
6) Jemand, der einen Wiesenplatz von 9 ha 60 a besitzt, verwendet davon eine Fläche von 87 a und 40 qm zu einem Garten und eine Fläche von 23 a 80 qm zum Anbau von Gemüse. Wie viel Wiesengrund bleibt ihm noch?
7) Der Planet Merkur bewegt sich um die Sonne in 87 Tagen 23 Stunden 14 Minuten 26 Sekunden; der Planet Venus aber in 224 Tagen 16 Stunden 41 Minuten 32 Sekunden. Um wie viel braucht der Planet Venus zur Bewegung um die Sonne länger?
8) Eine Ware wird für 113 ℳ 45 ₰ eingekauft und für 141 ℳ 24 ₰ verkauft. Wie viel wird beim Verkauf gewonnen oder verloren?
9) Ein Weinhändler hat 233 hl vorrätigen Wein; davon setzt er ab 69 hl 77 l an einen Wirt. Wie viel bleibt ihm noch?
10) Von 1264 ℳ 38 ₰ sind ausgegeben worden 748 ℳ 78 ₰. Wie viel ist noch übrig?

11) Ein Schuhmacher bezahlt dem Lederhändler 269 ℳ 70 ₰, während seine ganze Rechnung 345 ℳ 19 ₰ beträgt. Wie viel bleibt er schuldig?

12) Herr Peukert war 51 Jahre 2 Mon. 22 Tg. 16 Std. alt, sein ältester Sohn aber 23 J. 8 Mon. 19 Tg. 21 Std. Wie viel ist der Vater älter?

13) Ein Handelsmann brachte 2486 Schock 1 Mdl. 13 Stck. Gurken auf den Markt und verkaufte 1817 Schock 3 Mdl. 11 Stck. Wie viel blieben ihm übrig?

14) Von einer Schiffsladung, welche 23 t 627 kg 507 g betrug, mußten wegen Gefahr 6 t 873 kg 631 g ausgeworfen werden. Wie viel behielt man im Schiffe?

15) Die Einnahmen eines Kaufmannes betrugen in einem Jahre 66745 fl. 75 nkr Ö. W., die Ausgaben 48976 fl. 87 nkr Ö. W. Wie groß war sein Gewinn?

16) Eine Ware kostet nebst allen Unkosten 1226 ℳ 27 ₰, die Unkosten betragen 209 ℳ 98 ₰. Wie viel kostet die Ware ohne Unkosten?

17) Jemand kaufte für 9 ℳ 65 ₰ und gab ein Zwanzigmarkstück zum Wechseln. Wie viel erhielt er zurück?

18) Jemand gab von 400 frs 59 cs viermal 60 frs 75 cs aus. Wie viel behält er nach jeder Ausgabe übrig?

19) a) 27 Dtz 3 Stck — 9 Dtz 7 Stck?
b) 9 Schock — 3 Schock 14 Stck?
c) 24 Mandel 1 Stck — 6 Mandel 12 Stck?
d) 7 Viertel 12 Stck — 6 Viertel 20 Stck?

20) Wie viel bleibt übrig, wenn man von 8 Bll 9 Rs 17 Bch 11 Bg Schreibpapier 3 Bll 6 Rs 12 Bch 9 Bg (altes Papiermaß) wegnimmt?

21) A kaufte 25 kg 326 g Seide, unterwegs waren 3 kg 828 g durch Nässe verdorben. Wie viel behielt er übrig?

22) Jemand hatte von einer Ware 150 kg 900 g; da bei ihm davon 157 kg bestellt waren, so kaufte er das Fehlende noch an. Wie viel betrug dieses?

33) Das Bruttogewicht einer Ware betrug 156 kg 15 g, die Tara war 6 kg 21 g. Wie groß war das Nettogewicht?

24) Zwei Handelsfreunde erhielten zusammen 4 t 94 kg 29 g Brutto; die Tara betrug 64 kg 20 g; von der reinen

Ware nahm der eine 3 t 139 kg 50 g. Wie viel erhielt der zweite?

35) Unter 104 kg 28 g einer Mischung von Kupfer und Zink sind 46 kg 48 g Kupfer. Wie viel Zink ist in der Mischung?

26) Die Orte A, B und C liegen in einer geraden Linie hintereinander; A ist von C 60 km, A von B nur 23 km 486 m entfernt. Wie weit ist B von C entfernt?

27) Ein Rad hat 3 m 47 cm 8 mm im Umfang; als es fortrollte, durchlief es eine Strecke von 2 m 86 cm 9mm. Wie weit mußte es noch fortrollen, um eine ganze Umdrehung zu vollenden?

28) A kaufte 9 ha 25 a Ackerland und trat davon wieder 4 ha 38 a 76 qm ab. Wie viel behielt er noch übrig?

39) Ein Weinwirt will aus einem schadhaften Fasse von 22 l 5 dl 9 cl Inhalt den Wein in ein anderes Faß umfüllen; er findet, daß in das zweite Faß nur 18 l 4 dl 3 cl hineingehen. Um wie viel ist demnach das zweite Faß kleiner als das erste?

30) Einer öffentlichen Anstalt wurden zur Befriedigung ihres Holzbedarfes 412 Ster angewiesen; bei der Abrechnung findet sich, daß noch 22 St 75 cdm erübrigt wurden. Wie groß war also der Holzverbrauch in dieser Anstalt?

31) Ein Handlungshaus erhält eine Sendung Zucker im Gewichte von 21 Ztr. 50 ℔ 36 dg 7 g mit Einschluß der Verpackung; das Gewicht der Verpackung betrug 1 Ztr. 24 ℔ 44 dg 9 g. Wie viel Zucker erhielt somit das Handlungshaus?

32) Ein Ökonom besitzt 59 a 67 qm Wiesengrund; er möchte seinen Besitz so weit vergrößern, daß derselbe 1 ha beträgt. Wie viel muß er dann an Wiesengrund noch dazu erwerben?

33) Jemand kauft eine Ware um 15 ℳ 45 ₰ und will 7 ℳ 33 ₰ daran gewinnen; wie muß sie verkauft werden?

34) Ein Händler kauft den Ztr. Hopfen um 127 ℳ 50 ₰ und verkauft ihn mit 13 ℳ 54 ₰ Verlust; wie hat er ihn abgegeben?

35) a) Einkaufspreis = 743 ℳ 80 ₰; Verkaufspreis = 817 ℳ 95 ₰
b) „ = 1817 „ 93 „; „ = 1129 „ 98 „
Wie groß ist der Gewinn oder Verlust?

36) Ein Ökonom verkauft um 315 ℳ Korn und 1 Kalb um 53 ℳ 25 ₰. Davon bezahlt er an Steuern 46 ℳ 48 ₰, dem Kaufmann für gelieferte Waren 95 ℳ 70 ₰; wie viel hat er übrig?

37) Drei Personen, A, B und C, besitzen zusammen 1200 ℳ; A und B haben 814 ℳ 75 ₰, A und C 684 ℳ 30 ₰. Wie viel hat jede?

38) 144 Ztr. — (9 Ztr. 54 ℔ + 12 Ztr. 6 ℔ + 23 Ztr. 70 ℔ + 18 Ztr. 7 ℔) =

39) 1000 kg — (125 kg 27 g + 13 kg 512 g + 312 kg 79 g) =

40) (68 ℳ 72 ₰ + 187 ℳ 35 ₰) — (54 ℳ 67 ₰ + 178 ℳ 23 ₰) =

III. Addition und Subtraktion.

Zeitrechnung.

1) Wie viele Monate und Tage des Jahres sind verflossen:

a) am 27. Oktober	g) am 23. April
b) „ 13. März	h) „ 5. August
c) „ 17. Dezember	i) „ 30. Juni
d) „ 31. Januar	k) „ 21. November
e) „ 3. September	l) „ 25. Juli
f) „ 1. Februar	m) „ 12. Mai?

2) Wie viele a) Jahrhunderte, b) Jahre waren verflossen als man schrieb das Jahr:

a) 33, b) 412, c) 1322, d) 814, e) 1631, f) 955, g) 1893, h) 1806, i) 1024, k) 1799, l) 1460, m) 1648?

3) Welches Jahr schrieb man aber, als vorstehende Jahre bereits verflossen waren?

4) Wie viele Jahre ꝛc. waren verflossen, als man folgende Daten schrieb:

a) 17. Mai 1618	e) 6. August 1870
b) 19. Juli 1870	f) 13. Juni 1886
c) 27. April 113	g) 25. Januar 800
d) 21. Dezember 1140	h) 21. November 1456?

5) Welches Datum schrieb man, als verflossen waren:

a) 1892 a 8 Mt 2 d	c) 1805 a 12 Mt 19 d
b) 633 „ 1 „ 17 „	d) 1357 „ — „ 29 „

e) 1805 a 12 Mt   g) 1869 a 6 Mt 18 d
f) 783 „ 23 „   h) 87 „ 6 „ 12 „?

6) Wie werden folgende vollendete Zeiten als Datum ausgedrückt:
a) 1840 Jahre 1 Monat und 11 Tage?
b) 1849 Jahre 11 Monate und 30 Tage?
c) 1862 Jahre?
d) 1880 Jahre, 10 Monate und 7 Tage?
e) 1882 Jahre, 2 Monate und 26 Tage?

7) Wie werden folgende Daten in vollendeter Zeit ausgedrückt?
a) 3. April 1836?   c) 1. Juli 1879?
b) 11. Februar 1841?   d) 2. Januar 1812?

8) Wie viele Stunden sind vom 15. November morgens 3 Uhr bis zum Jahresschluß?

9) Wie viele Monate, Tage und Stunden eines gemeinen Jahres sind am 15. Mai vormittags 11 Uhr verflossen?

10) Karl der Große starb den 28. Januar 814 in Aachen in einem Alter von 71 Jahren, 9 Monaten, 26 Tagen. Wann ist geboren?

11) Göthe, Johann Wolfgang, wurde in Frankfurt a/M. geboren und starb den 22. März 1832 in einem Alter von 82 Jahren, 6 Monaten und 23 Tagen. Wann wurde er geboren?

12) Wann wurde Friedrich Schiller in Marbach a/N. geboren, der am 9. Mai 1805 in einem Alter von 45 Jahren, 5 Monaten und 29 Tagen starb?

13) Mozart wurde den 27. Januar 1756 in Salzburg geboren und starb den 5. Dezember 1791 in Wien. Wie alt wurde er?

14) Ein Kapital wurde am 19. Februar 1850 angelegt und am 7. Oktober 1871 wieder abgetragen. Wie lange stand es auf Zinsen aus?

15) Wie viel Zeit ist verflossen bis jetzt seit der Schlacht bei Sedan, welche am 2. September 1870 stattfand?

16) Welches Datum schrieb man 98 Jahre, 10 Monate, 25 Tage vor dem 19. August 1724?

17) Ein Gebäude, welches 1748 den 13. September abbrannte, war 56 Jahre 11 Monate 27 Tage vorher erbaut worden. Wann geschah dies?

18) Friedrich der Große ist am 24. Januar 1712 geboren. Wie alt wurde er, nachdem er den 17. August 1788 starb?

19) Jemand wurde am 6. September 1824 geboren und erreichte ein Alter von 36 Jahren 7 Monaten und 28 Tagen; wann starb er?

20) Großherzog Friedrich Wilhelm von Baden, geboren am 9. September 1826, succedierte seinem Vater, dem Großherzog Leopold, in einem Alter von 25 Jahren 7 Monaten 15 Tagen; wann kam er demnach an die Regierung?

21) Dom Pedro II., Kaiser von Brasilien, war geboren den 2. Dezember 1825, succedierte seinem Vater unter Vormundschaft in einem Alter von 5 Jahren 4 Monaten 3 Tagen, und wurde gekrönt in einem Alter von 15 Jahren 7 Monaten und 16 Tagen. In welchem Jahre kam er an die Regierung, und in welchem wurde er gekrönt?

22) Napoleon I. kam am 18. Oktober 1815 nach St. Helena, woselbst er nach 5 Jahren 6 Monaten und 17 Tagen seine irdische Laufbahn beschloß; wann starb er sonach?

23) Jemand nimmt Geld zu leihen am 12. März 1875 mit der Verpflichtung, dasselbe in 12 Jahren 6 Monaten und 23 Tagen zurückzuzahlen. Wann ist der äußerste Termin der Zahlungsleistung?

24) Die Schlacht bei Lützen wurde geschlagen im Jahre 1632 am 16. November, die bei Nördlingen um 2 Jahre 9 Monate und 20 Tage später; wann war somit letztere?

25) König Ludwig XVI. von Frankreich kam an die Regierung in einem Alter von 19 Jahren 8 Monaten und 17 Tagen; wann fand demnach seine Thronbesteigung statt, da sein Geburtstag auf den 23. August 1754 fällt?

26) Georg Washington, erster Präsident der vereinigten Staaten Nordamerikas, wurde geboren den 22. Februar 1732 und erreichte ein Alter von 67 Jahren 9 Monaten und 21 Tagen; wann starb er demnach?

27) König Georg V. von Hannover, geboren am 27. Mai 1819, succedierte seinem Vater Ernst August in einem Alter von 32 Jahren 5 Monaten und 21 Tagen; wann gelangte er also zur Regierung?

28) Karl von Linné, der Vater der neueren Naturforschung, war geboren am 24. Mai 1707 und erreichte ein Alter von 70 Jahren 7 Monaten und 16 Tagen; wann starb er?

29) König Otto I. ist geb. am 27. April 1848; wie alt ist er heute?
30) Prinzregent Luitpold ist seit dem 10. Juni 1886 des Königreichs Verweser und ist geboren den 12. März 1821; wie alt war er bei Uebernahme des Regierungsgeschäftes?
31) König Ludwig II. starb am 13. Juni 1886 und war seit dem 10. März 1864 König von Bayern; wie lange regierte er?
32) Kaiser Wilhelm II. ist geboren am 27. Januar 1859 und deutscher Kaiser seit dem 15. Juni 1888. Wie alt war er be seiner Thronbesteigung?
33) Kaiser Friedrich III. geb. den 18. Oktober 1831 starb am 15. Juni 1888; wie alt wurde er?
34) Kaiser Wilhelm I. wurde am 18. Januar 1871 zum deutschen Kaiser ausgerufen und starb am 9. März 1888. Wie lange regierte er als Kaiser?
35) Wie vielerlei kann bei Begebenheiten bezüglich der Zeit in Betracht kommen?
36) Was läßt sich ermitteln a) aus dem Zeitende und aus der Zeitdauer; b) aus dem Zeitanfange und dem Zeitende; c) aus der Zeitdauer und dem Zeitanfange?
37) Wie findet man a) aus dem Zeitende und der Zeitdauer den Zeitanfang; b) aus dem Zeitanfang und dem Zeitende die Zeitdauer; c) aus der Zeitdauer und dem Zeitanfange das Zeitende einer Begebenheit?
38) In welche Zeit müssen Zeitanfang und Zeitende stets umgewandelt werden?
39) Wie muß das gefundene Zeitende und der gefundene Zeitanfang in das betreffende Datum umgesetzt werden?

IV. Multiplikation.

1) Wie werden mehrfach benannte Zahlen multipliciert und welches Verfahren erweist sich bei benannten Zahlen mit decimaler Teilung besonders vorteilhaft?
2) Wie viele kg und g Blei braucht man zu 48000 Flintenkugeln, wenn jede Kugel 33 g 4 dg wiegt?
3) Ein Landmann hat 4 hl und 85 l ausgesäet und macht eine 8fache Ernte. Wie viel erntet er?
4) Ein Eisenbahnzug legt in einer Sekunde 1 Dm 4 dm zurück. Welchen Weg macht er in einer Stunde?

5) Jemand kauft 6 Baumstämme mit je 785 cdm Inhalt. Was hat er dafür zu bezahlen, wenn der cdm mit 10 ℳ bezahlt wird?

6) Was kosten 99 a einer Wiese, wenn 1 a 11 ℳ 2 ₰ kostet?

7) Ein Bierbrauer hat 9 Fässer Bier noch im Keller, wovon jedes 35 hl 45 l hält. Wie viel Bier besitzt er noch?

8) Zur Pflasterung eines Ganges braucht man 625 Steine, von denen jeder 14 qdm 38 qcm Fläche hat. Wie viel qm faßt der Gang?

9) Eine Kanne Öl kostet 38 ₰. Wie teuer sind 250 Kannen?

10) Wie viel muß jemand jährlich einnehmen, wenn er wöchentlich 59 ℳ braucht?

11) Wenn 1 Dutzend 7 ℳ 75 ₰ kostet, was kosten 35 Groß 8 Dutzend?

12) Jemand gibt monatlich 148 ℳ aus. Wie viel braucht er in 7 Jahren?

13) Wenn ein Kaufmann im Durchschnitte täglich 378 ℳ einnimmt, wie viel nimmt er dann a) wöchentlich, b) jährlich ein?

14) 15 Pferde reichen mit einem Futtervorrate 46 Tage. Wie viele Pferde würden mit demselben Vorrat nur einen Tag ausreichen?

15) Was kostet ein Bauplatz von 448 qm, wenn für 1 qm 3 ℳ 50 ₰ bezahlt wird?

16) 1 Ztr. kostet 47 ℳ 60 ₰. Wie viel kosten 17 t 13 Ztr. 50 ℔?

17) Wenn 1 ℔ einer Ware 5 frs 40 cs kostet, was kosten 75 ℔?

18) Das ℔ einer Ware wird um 7 ℳ 70 ₰ verkauft, wie teuer der ganze Vorrat, der aus 30 Ztr. 10 ℔ besteht?

19) Was hat man für 20 hl 50 l Wein zu bezahlen, wenn 1 l 2 ℳ 42 ₰ kostet?

20) Was kostet der Bau einer Straße von 16 km 6 hm 10 m Länge, wenn das laufende Meter auf 12 ℳ 6 ₰ zu stehen kommt?

21) Jemand verdient wöchentlich 65 ℳ 50 ₰. Welches ist sein Einkommen a) in einem Jahre, b) in einem Semester, c) in einem Quartale?

22) Jemand gibt täglich 18 frs 10 cs aus. Wie viel beträgt seine Jahresausgabe?

23) Was kosten 22 Stücke Tuch, jedes zu 36 m, wenn 1 m mit 2 ℳ 50 ₰ bezahlt wird?

24) Wenn 1 £ 20 ℳ 32 ₰ wert ist, wie viel sind dann 172 £ wert?

25) Wenn 1 ℔ 2 fl 78 nkr. Ö. W. kostet, was kosten dann 19 Ztr. 85 ℔?

26) Ein Geselle erhält täglich 2 ℳ 20 ₰. Wie viel Arbeitslohn bekommt er in 6 Wochen 3 Tagen?

27) Wie viel beträgt das jährliche Kostgeld, wenn man wöchentlich 5 ℳ 60 ₰ bezahlt?

28) Ein Ster Buchenholz kostet 13 ℳ 40 ₰. Wie hoch kommen 125 Ster?

29) Was braucht eine Familie in einem Jahre, wenn sie monatlich 96 ℳ 60 ₰ braucht?

30) Von einem Schaf erhält man durchschnittlich 2 kg 580 g Wolle. Wie viel von 60 Schafen?

31) In einem Kaufladen werden an einem Tage 67 ℔ Kaffe à 1 ℳ 50 ₰, 98 ℔ Zucker à 43 ₰, 26 ℔ Tabak à 4 ℳ 30 ₰ verkauft. Wie viel bleibt dem Besitzer übrig, wenn er 89 ℳ 73 ₰ versenden muß?

32) Ein Kaufmann erhält von einem Geschäftsmanne Waren im Werte von 5370 ℳ und schickt diesem dafür in Gold: 237 Dukaten à 9 ℳ 59 ₰, 87 Zwanzigfranksstücke à 16 ℳ 13 ₰ und 89 Sovereigns à 20 ℳ 35 ₰, den Rest in Silber. Wie viel beträgt dieser?

33) 1 Elle = 83 cm 3 mm; ? kosten 169 Ellen, wenn 1 m 5 ℳ 26 ₰ kostet?

34) 1 Scheffel = 2 hl 2 Dl 2 l; ? sind 83 Scheffel?

35) Eine Familie verzehrt tägl. durchschnittlich 2 kg 250 g Fleisch; a) wie viel in einem Jahre; b) ? groß sind die Auslagen hiefür, wenn gegenwärtig das ℔ Fleisch 64 ₰ kostet?

36) 1 bayr. Fuß = 292 mm; welche Länge hat eine Straße von 4870 Fuß?

37) Ein Fußboden soll mit Ölfarbe angestrichen werden; wie hoch belaufen sich die Kosten hiefür, wenn der Boden 3 m 75 cm lang und 2 m 6 cm breit ist und pro qm 3 ℳ 25 ₰ bezahlt werden?

38) Was kosten 48 Ztr à 52 ℳ 36 ₰?

39) Welchen Wert haben 83 £ à 20 ℳ 43 ₰?

40) 1 R⁰S = 3 ℳ 20 ₰; ? 1645 R⁰S?

V. Division.

1) Was hat man bei der Division benannter Zahlen zu beachten?

2) Wie viele Steinplatten von 26 qdm Größe braucht man, um einen Platz von 117 qm 52 qdm zu pflastern?

3) Wenn 7 Stück einer Ware 41 ℳ 23 ₰ kosten, was kostet 1 Stück?

4) Wenn 19 Stück einer Ware 68 fl. 78 nkr Ö. W. kosten, was kostet 1 Stück?

5) Wenn 37 Stück 224 frs 22 cs kosten, was kostet 1 Stück?

6) In 16 gleich großen Fässern hat ein Bierbrauer 49 hl 28 l Bier. Wie viel Bier enthält 1 Faß?

7) 78 ℳ 19 ₰ sollen verteilt werden, daß jede Person 11 ℳ 17 ₰ erhält, wie viele Personen sind es?

8) Ein Winkel, der 124° 48″ mißt, soll in 6 gleiche Teile geteilt werden. Wie groß ist jeder Teil?

9) Ein Dutzend Taschentücher kostet 14 ℳ 64 ₰. Wie hoch kommt ein Taschentuch?

10) Eine Familie brauchte im Jahre 144 ℳ 60 ₰. Wie viel durchschnittlich an einem Tag?

11) Jemand hat eine jährliche Einnahme von 1489 ℳ 20 ₰. Was kommt auf den Tag?

12) Ein Händler kauft den Zentner Mehl um 60 ℳ und will 10 ℳ daran gewinnen. Wie muß er das ℔ verkaufen?

13) Jemand ist 1268 ℳ 80 ₰ schuldig und bezahlt wöchentlich 24 ℳ 40 ₰. Nach wie viel Wochen ist seine Schuld gedeckt.

14) Ein Beamter erhält monatlich 260 ℳ a) Wie viele Zwanzigmarkstücke, b) wie viele Zehnmarkstücke und c) wie viele Fünfmarkstücke beträgt sein Jahresgehalt?

15) 12 Personen haben einen Acker von 99 ha 34 a 68 qm in gleiche Teile unter sich zu teilen. Wie viel erhält jeder?

16) Ein Knabe verdiente täglich 75 ₰ und erhielt bei der Auszahlung seines Lohnes 10 ℳ 50 ₰. Wie viele Tage hat er dafür gearbeitet?

17) Wenn Jemand täglich 2 ℳ 50 ₰ ausgibt, wie lange reicht er mit 250 ℳ?

18) In wie viel Tagen wird jemand 27 ℳ 45 ₰ ersparen, wenn er täglich 9 ₰ erspart?

19) Unter 24 Dörfer soll eine Summe von 7300 ℳ 32 ₰ in gleichen Teilen verteilt werden. Wie viel erhält jedes Dorf?

20) Zu den beiden Seiten einer Straße von 1 km 350 m Länge sollen Bäume gepflanzt werden. Wie viele Bäume sind nötig, wenn ihr Abstand von einander 6 m 25 cm betragen soll?

21) Zur Belegung eines Trottoirs von 1 a 21 qm 68 qdm Flächeninhalt werden Platten verwendet, deren jede 29 qdm 25 qcm groß ist. Wie viele Platten sind nötig?

22) Jemand wechselte bei einem Bankier 162 Stück $ und erhielt dafür 686 ℳ 88 ₰. Wie hoch wurde 1 $ gerechnet?

23) Eine Summe von 226 £ 13 sh 9 d soll unter 45 Personen gleichheitlich verteilt werden. Wie viel erhält jede Person?

24) Der Bau einer Straße von 7 km 28 m kostete 106474 ℳ 20 ₰. Wie hoch kommt das Meter?

25) Wie hoch kommt das Meter Tuch zu stehen, wenn 350 m mit 1137 frs 50 cs bezahlt werden?

26) Ein Beamter nimmt monatl. 134 ℳ 40 ₰ ein; ? täglich?

27) 48 Personen verzehrten 40 ℳ 32 ₰; ? trifft auf 1 Person?

28) Für 10 ℳ 90 ₰ erhalte ich 1 m Tuch; ? für 196 ℳ 20 ₰?

29) Zu einem Kleide benötigt man 7 m 80 cm Zeug; wie viele Kleider geben 93 m 40 cm?

30) Wie oft lassen sich 15 g von 22 kg 500 g wegnehmen?

31) Ein Privatier hinterläßt 24329 ℳ 41 ₰; wie viele Erben teilten sich darein, da jeder 3475 ℳ 63 ₰ erhielt?

32) Ein Gutsbesitzer verteilte an seine Bediensteten 592 ℳ; jeder derselben erhielt 18 ℳ 50 ₰. Wie viele Bedienstete hatte derselbe?

33) 270 Mann erhalten 75 kg 600 g Fleisch; wie viel trifft auf einen?

34) 10 ha 75 a kosten 11369 ℳ 40 ₰; wie teuer ist 1 a?

35) 26 Ztr. 73 ℔ kosten 15823 frs 60 cs; was kostet 1 ℔?

36) Unter 25 Verunglückte werden 3123 ℳ 75 ₰ verteilt; wie viel trifft auf jeden?

37) 5 Dutzend 8 Stück kosten 63 ℳ 24 ₰; wie viel kosten 45 Dutzend 4 Stück?

38) In 1 Jahr werden 813 ℳ 80 ₰ verausgabt; wie viel in 33 Wochen?

39) 30 l kosten 23 ℳ 70 ₰; was kosten 9 hl 60 l?

40) Ein Händler hat 994 m Zeug um 27815 ℳ 40 ₰ eingekauft und pro m 21 ℳ 67 ₰ gelöst. Wie viel gewinnt oder verliert er?

d) Einfache Umfangs-, Flächen- und Körperberechnung.

Alles, was einen begrenzten Raum einnimmt, ist ein Körper. Derselbe hat eine dreifache Ausdehnung: Länge, Breite und Höhe (Dicke).

Die Grenzen eines Körpers nennt man Fläche. Eine Fläche hat zwei Ausdehnungen, nämlich Länge und Breite. Die Grenze einer Fläche ist eine Linie, sie hat nur eine Ausdehnung, nämlich die Länge.

1. Umfangsberechnung.

Man erhält den Umfang (Perimeter) einer Fläche, wenn man die Seiten derselben addiert.

Beispiel 1. Wie groß ist der Umfang eines Dreiecks, dessen erste Seite 7 dm, dessen zweite Seite 1 m und dessen dritte Seite 1 m 3 dm lang ist?

P = 7 dm + 10 dm + 13 dm = 30 dm = 3 m.

Beispiel 2. Der Umfang eines Vierecks beträgt 16 m. Die eine Seite 3 m, eine Seite 5 m, und eine Seite 4 m. Wie lang ist die 4. Seite?

S = 16 — (3 + 5 + 4) = 16 = 12 = 4 m ist die vierte Seite lang.

---

1) Die Seite eines gleichseitigen Viereckes (Quadrates) ist 65,5 m, Wie groß ist dessen Umfang?
2) Wie groß ist der Umfang a) eines gleichseitigen Dreieckes, b) eines gleichseitigen Zwölfeckes, dessen Seite 1 dm 5 cm lang ist?
3) Wie groß ist der Umfang eines Dreieckes, dessen erste Seite 7 dm, dessen zweite Seite 1 m und dessen dritte Seite 1 m 3 dm lang ist?
4) Ein rechtwinkliger Garten ist 20 m 8 dm lang und 15 m 7 dm breit. Wie groß ist sein Umfang?

5) Ein viereckiger Platz, welcher 48 m 9 dm lang und 42 m 6 dm breit ist, soll mit Bäumchen eingefaßt werden, welche 1 m 5 dm von einander entfernt sind. Wie viel Bäumchen sind erforderlich?

6) Welchen Umfang hat die Schultafel, welche 148 cm lang und 95 cm breit ist?

7) Der Umfang eines regelmäßigen Viereckes ist 84132 m. Wie lang ist eine Seite?

8) Ein Dreieck hat 16 m 8 dm Umfang, die eine Seite ist 2 m 5 dm, die andere 7 m 3 dm lang. Wie lang ist die dritte Seite?

9) Welches ist der Umfang eines Kreises, wenn der Durchmesser 7 m 5 dm beträgt? (Der Durchmesser (Radius) ist stets 3,14 mal so groß als der Umfang.)

10) Welches ist der Radius eines Kreises, welcher 12 m 5 dm 6 cm Umfang hat?

11) Ein Dreieck hat einen Umfang von 2 m 31 cm, die eine Seite desselben beträgt 84 cm 7 mm, die andere 69 cm 8 mm. Wie groß ist die dritte?

12) Ein kreisrunder Tisch hat einen Durchmesser von 1 m 8 dm. a) Wie groß ist sein Umfang, b) wie viele Personen finden daran Platz, wenn für jede Person 4 dm 7 cm 1 mm gerechnet werden?

2. Flächenberechnung.

Den Inhalt einer Fläche findet man, wenn man Länge und Breite mit einander multipliciert.

F = L . B.

Beispiel 1. Ein Bauplatz ist 12 m lang und 7 m breit. Wie groß ist sein Flächeninhalt?

F = 12 . 7 = 84 qm ist der Flächeninhalt des Bauplatzes.

Beispiel 2. Ein Acker hat einen Flächeninhalt von 12 a. Seine Länge beträgt 60 m. Wie breit ist derselbe? B = F : L = 1200 : 60 = 20 m ist die Breite des Ackers.

Beispiel 3. Eine Wiese hat einen Flächeninhalt von 1 ha, die Breite derselben beträgt 100 m. Welches ist ihre Länge?

L = F : B = 10000 : 100 = 100 m ist die Länge der Wiese.

13) Welche Fläche hat eine Wiese in Rechteckform, welche 785 m lang und 654 m breit ist?

14) Wie viel Fläche fordert eine Landstraße von 7 m Breite auf eine Länge von 1 bayerischen Meile, da die bayerische Meile = 7415 m ist?

15) Ein Saal (Rechteckform), der 15 m 4 dm lang und 7 m 5 dm breit ist, soll mit Brettern belegt werden, von denen jedes 3 m 3 dm lang und 5 dm breit ist. Wie viel Bretter braucht man?

16) Ein Gang, welcher 14 m 4 dm lang und 1 m 8 dm breit ist, soll mit Steinplatten gepflastert werden, von denen jede 3 dm 6 cm lang und ebenso breit ist. Wie viele Steinplatten braucht man?

17) Das Dach eines Hauses ist 12 m 4 dm lang und 7 m 5 dm breit, was kostet das Eindecken desselben mit Kupfer, wenn für den qm 3 ℳ 35 ₰ bezahlt werden?

18) Mit einer Rolle Tapeten läßt sich eine Fläche von 6 qm 3 qdm tapezieren, wenn dieselbe eine Breite von 7 dm 5 cm hat; wie lang ist die Tapete?

19) Der Flächeninhalt eines Parkes (Rechteck) beträgt 923 ha 32 a 99 qm mit einer Länge von 3 km 597 m; welches ist seine Breite?

20) Ein Acker hat eine Länge von 23 m 7 dm und eine Breite von 16 m 4 cm; welches ist sein Flächeninhalt?

3. Körperberechnung.

Den Inhalt eines Körpers findet man, wenn man Länge, Breite (Dicke) und Höhe (Tiefe) miteinander multipliciert.

Beispiel 1. Ein Holzstoß hat eine Länge von 7 m, eine Breite von 2 m und eine Höhe von 3 m. Welches ist sein Kubikinhalt?

K = L . B . H = 7 . 2 . 3 = 42 cbm ist der Kubikinhalt des Holzstoßes.

Beispiel 2. Ein Saal hat einen Kubikinhalt von 8400 cbm, seine Länge ist 60 m und seine Breite 20 m. Welche Höhe hat dieser Saal? H = K : (L . B) = 8400 : (60 . 20) = 8400 : 1200 = 7 m ist die Höhe des Saales.

21) Wie viele Kubikdecimeter Sand faßt ein Karren, der im Innern 1 m 4 dm lang, 5 dm 8 cm breit und 5 dm hoch ist?
22) Was kostet ein viereckig behauener Eichenstamm, der 4 m 4 dm lang, 5 dm breit und 5 dm dick ist, wenn 1 cbm 70 ℳ kostet?
23) Eine Mauer hält 8 cbm. Wie dick ist sie, wenn die Länge 8 m und die Höhe 2 m beträgt?
24) Ein Eisenbahnwagen ist 4 m 60 cm lang, 2 m 45 cm breit und 1 m 75 cm hoch; wie groß ist der Kubikinhalt desselben?
25) Wie groß ist der Kubikinhalt eines Steines, der 1 m 15 cm lang, 4 dm breit und 2 m 8 cm hoch ist?
26) Wie groß ist der Inhalt eines Würfels, dessen Kantenlänge a) 2 m 8 dm 9 cm, b) 21 m 6 cm c) 7 dm 2 mm beträgt?

---

27) Wie findet man den Inhalt einer Fläche?
28) Wie findet man die Länge, wenn der Flächeninhalt und die Breite gegeben ist und wie umgekehrt die Breite, wenn der Flächeninhalt und die Länge gegeben ist?
29) Wie findet man den Inhalt eines Kärpers?
30) Wie findet man eine Ausdehnung, wenn der Kubikinhalt und zwei Ausdehnungen gegeben sind?

e) Durchschnittsrechnungen.

1) Wie findet man die Durchschnittszahl oder das arithmetische Mittel?
2) Von 50 ha gibt jeder einen Ertrag von 9 ℳ, von 38 ha jeder 8 ℳ 50 ₰ und von 27 ha jeder 8 ℳ 15 ₰. Wie groß ist der durchschnittliche Ertrag per Hektar?
3) Wenn das Barometer nach je 8 Stunden folgende Höhen in mm zeigt: 755, 754, 756, 758, 757, 759, 758, 760, 762 und 759. Welches ist der mittlere Barometerstand in mm?
4) An einem Tag zeigt nach je 2 Stunden das Thermometer nach Réaumur 6⁰, 8⁰, 10⁰, 13⁰, 18⁰, 17⁰, 14⁰, 11⁰, 7⁰, 13⁰ und 4⁰. Welches ist der mittlere Thermometerstand?
5) Jemand kauft 48 Flaschen Wein à 1 ℳ 20 ₰, 36 Flaschen à 1 ℳ 50 ₰, 50 Flaschen à 1 ℳ 80 ₰ und 75 Flaschen à 1 ℳ 60 ₰. Wie hoch ist der Durchschnittspreis einer Flasche?*)

---

*) Der Quotient ist auf 3 Stellen zu berechnen und abzurunden.

6) Ein Gutsherr liefert 175 hl Korn, 250 hl Weizen, 236 hl Gerste und 84 hl Hafer. Er verkauft per hl Roggen um 11 ℳ 80 ₰, Weizen um 18 ℳ 25 ₰, Gerste um 9 ℳ 75 ₰ und Hafer um 6 ℳ 50 ₰. Wie groß ist der durchschnittliche Erlös per hl?*)

7) Ein Weinbergbesitzer erntet in 6 aufeinander folgenden Jahren folgende Weinmengen, die er zu den beigesetzten Preisen verkauft: 1) 175 hl à 82 ℳ 80 ₰, 2) 98 hl à 92 ℳ 40 ₰, 3) 140 hl à 87 ℳ, 4) 83 hl à 88 ℳ 20 ₰, 5) 129 hl à 85 ℳ 20 ₰ und 6) 74 hl à 84 ℳ. Wie viel beträgt 1) der durchschnittliche jährliche Ertrag des Weinberges; 2) der durchschnittliche Verkaufspreis per hl?

8) Für das erste Quartal beträgt die Einnahme 1763 ℳ 40 ₰ und die Ausgabe 1108 ℳ 50 ₰; für das zweite Quartal die Einnahme 2226 ℳ 80 ₰ und die Ausgabe 1793 ℳ 30 ₰; für das dritte Quartal die Einnahme 3109 ℳ 80 ₰ und die Ausgabe 2573 ℳ 10 ₰; für das vierte Quartal endlich die Einnahme 2620 ℳ und die Ausgabe 2137 ℳ 90 ₰. Wie groß ist durchschnittlich per Monat 1) die Einnahme, 2) die Ausgabe und 3) der Ueberschuß?

9) Ein Tuchhändler kauft auf der Messe 6 verschiedene Sorten Tuch, und zwar 366 m à 12 ℳ 60 ₰, 480 m à 11 ℳ 40 ₰, 425 m à 10 ℳ 50 ₰, 586 m à 9 ℳ 45 ₰, 532 m à 8 ℳ 70 ₰ und 624 m à 7 ℳ. Wie groß ist der durchschnittliche Preis pro Meter?*)

10) Jemand kauft 50 Flaschen Wein à 2 ℳ 20 ₰, 25 Flaschen à 2 ℳ 50 ₰ und 75 Flaschen à 2 ℳ. Welches ist der Durchschnittspreis einer Flasche?*)

Vermischte Aufgaben über die vier Grundrechnungsarten mit benannten Zahlen.

1) A gibt dem B 63 Stück einer Ware, das Stück zu 1 ℳ 65 ₰, B gibt dagegen dem A 36 Stück einer anderen Ware, das Stück zu 2 ℳ 85 ₰. Wie viel beträgt die zur Ausgleichung des Tausches noch erforderliche Summe baren Geldes und und wem ist sie zu bezahlen?

---

*) Der Quotient ist auf 3 Stellen zu berechnen und abzurunden.

2) Zu einem Bette rechnet man 64 m Barchent und auf jeden Meter Barchent 25 Dg Federn. Was kostet das Bett, wenn der Meter Barchent 75 ₰ und das Zollpfund Federn 4 ℳ 50 ₰ kostet?

3) 20 Ztr. kosten 105 frs 50 cs, die Fracht für 1 Ztr. 5 frs. Wie hoch kommt 1 kg?

4) Unter vier Personen sind 500 ℳ so zu verteilen, daß A um 15 ℳ 60 ₰ mehr als jede der drei übrigen erhält. Wie viel erhält jede Person?

5) A kauft das ℔ einer Ware um 90 ₰ und ein andermal 58 kg um 98 ℳ 60 ₰. Was beträgt der Preisunterschied per ℔ und kg?

6) A, B und C haben bei einem Geschäfte 540 ℳ gewonnen. Wie viel trifft davon auf jeden, wenn A 3 Teile, B 2 Teile und C 1 Teil des Gewinnes erhält?

7) 1 hl Weizen wurde an vier Schrannentagen bezahlt mit 18 ℳ 48 ₰, 14 ℳ 52 ₰. 16 ℳ 40 ₰ und 15 ℳ 24 ₰; welches ist der Durchschnittspreis?

8) Eine Haushaltung verbrauchte in den 6 Wintermonaten 56 Ztr. Steinkohlen, den Ztr. zu 1 ℳ 25 ₰ und 6 Ster hartes Holz à 12 ℳ 60 ₰, das Kleinmachen und Tragen des Holzes kostete 8 ℳ 60 ₰. Wie viel betrugen monatlich die Auslagen für Brennmaterial?

9) Eine Frau will ihrem Manne 1 Dtzd. Hemden machen. Zu 1 Hemde braucht sie 3 m Leinwand à 2 ℳ 68 ₰, das Machen eines Hemdes kommt auf 54 ₰. Wie viel beträgt die Ausgabe?

10) Ein Schreiner bekam für einen Schrank 47 ℳ 10 ₰. Wie viel hat er täglich verdient, wenn er 4 Tage daran arbeitete, für 14 ℳ 40 ₰ Bretter verbrauchte und für Schlosserarbeit u. dgl. noch 4 ℳ 50 ₰ Auslagen hatte?

11) Bei einem unregelmäßigen Fünfecke mißt 1 Seite 1 m 35 cm, die andere 1 m 12 cm, die dritte 1 m 52 cm, die vierte 1 m 87 cm, die fünfte 1 m 96 cm. Wie groß ist der Umfang des Fünfeckes?

12) Ein Mann starb und hinterließ seiner Frau und 4 Kindern ein Vermögen von 21000 ℳ. Den Armen vermachte er 300 ℳ und die Mutter erhielt einen Kindsteil und noch 800 ℳ. Wie viel erhält a) jedes Kind, b) die Mutter?

13) Eine Gemeinde hat eine Schuld von 14600 ℳ. Sie verkauft zur Bezahlung derselben aus der Gemeindewaldung 175 Eichen, jede durchschnittlich zu 54 ℳ, 85 Ster Buchenholz à 12 ℳ und 70 Ster Fichtenholz à 9 ℳ. Wie viel bares Geld muß noch daraufbezahlt werden?

14) Ein Grundstück, welches 1 ha 4 a 64 qm mißt, soll als Bauplätze, von welchen jeder 2 a 18 qm groß ist, verkauft werden. Wie viele solche Bauplätze gibt es und wie hoch kommt einer davon zu stehen, wenn für 1 qm durchschnittlich 1 ℳ 45 ₰ bezahlt wird?

15) 12 Holzhändler haben das aufgemachte Holz eines Gemeindewaldes, welches in 33722 cbm 744 cdm und 844 ccm besteht, gemeinschaftlich übernommen. Wie viel erhält ein jeder?

16) Jemand hat folgende Geldsorten: 936 Reichsthaler à 3 ℳ, 311 Zwanzigmarkstücke, 195 Zehnmarkstücke, 345 französische Fünffrankenstücke à 4 ℳ, 370 österr. Gulden à 2 ℳ und 41 frs à 80 ₰. Wie viel besitzt er in ℳ und ₰ D. R. W. ausgedrückt?

17) Jemand muß für vierteljährige Miete 540 ℳ 60 ₰ bezahlen; derselbe zahlte bereits 6487 ℳ 20 ₰. Wie lange bewohnt er schon das Haus?

18) Ein Mann hatte am 27. Sept. 1874 Geld ausgeliehen und dasselbe am 5. März 1893 wieder zurückerhalten. Wie lange war dieses Geld auf Zinsen gestanden?

19) Zu einem Bau hat jemand 18 Maurer 15 Wochen lang, 14 Zimmerleute 11 Wochen 4 Tage lang und 12 Schreiner 12 Wochen 5 Tage lang nötig gehabt; jeder Maurer erhält täglich 2 ℳ 80 ₰, jeder Zimmermann 3 ℳ 20 ₰ und jeder Schreiner 3 ℳ 45 ₰. Was kostet der Bau ohne Baumaterial?

20) Zur Tilgung einer Schuld verwendet jemand 7 Stück Pfandbriefe, deren Wert pro Stück 95 ℳ 60 ₰ ist, ferner 3 Doppelkronen, 8 Kronen und an Scheidemünze 5 ℳ 80 ₰. Wie groß war die Schuldsumme?

21) Jemand besitzt 4 verschiedene Geldsorten: 10 $, 20 R^oS, 15 £ und 57 fl. Ö. W. Wie viel besitzt dieser Mann in D. R. W.?

22) Eine Ware wog Brutto 7 Ztr. 27 ℔ 150 g, während das Netto-Gewicht 4 Ztr. 69 ℔ 275 g betrug. Wie groß war die Tara?

23) Ein Kaufmann kaufte von einer Ware 57 kg à 6 ℳ 50 ₰. 48 kg à 6 ℳ 25 ₰, 95 kg à 6 ℳ 90 ₰. Wie teuer kaufte er im Durchschnitt das kg ein?

24) Ein Acker hat die Gestalt eines Rechteckes. Er ist 80 m 5 dm lang und 24 m 4 dm breit; das qm wird auf 4 ℳ 50 ₰ gerechnet. Wie viel ℳ kostet der Acker?

25) Wie groß ist die Länge eines rechteckigen Ackerstückes von 12 ha Inhalt, wenn die Breite desselben 120 m beträgt?

26) Ein rechtwinkelig behauener Stein ist 3 m 2 dm lang, 1 m 4 dm breit, 2 m 5 dm hoch. a) Wie groß ist seine Oberfläche, b) wie groß ist sein Kubikinhalt?

27) Man bezieht 83 hl Wein und zahlt einschließlich der Fracht von 2 frs 75 cs per hl im ganzen 12678 frs 25 cs. Wie hoch kommt 1 hl ohne Fracht?

28) Wenn 1 kg Soda 6 Hg 2 Dg 8 g 5 mg Wasser enthält, wie viel wasserfreie Soda ist sodann in 60 ℔ käuflicher Soda enthalten?

29) Man kauft 33 hl Wein à 77 ℳ und zahlt für Fracht 24 ℳ 75 ₰; durch Unvorsichtigkeit laufen beim Transport 5 hl aus. Wenn man trotzdem beim Verkaufe des übrigen Weines 80 ℳ 25 ₰ gewinnen will, wie teuer muß ein hl verkauft werden?

30) Eine Petroleumlampe brennt mit 1 ℔ Petroleum, welches 20 ₰ kostet, 10 Stunden lang. Was kostet die Beleuchtung per Stunde, was für 6 Wintermonate, wenn die Lampe täglich durchschnittlich 2 Stunden brennt?

31) 3 Weinhändler lassen sich 150 hl Wein kommen und müssen hiefür 5174 ℳ bezahlen. A nimmt hievon den 4. Teil, B vom Reste die Hälfte und C das Uebrige. Wie viel hat jeder zu bezahlen?

32) Ein Wirt kauft 24 hl Wein um 1295 ℳ 50 ₰ und zahlt für Fuhrlohn und andere Kosten 24 ℳ 50 ₰. Wie teuer muß er den Liter ausschenken, wenn er bei jedem Liter 10 ₰ gewinnen will.

33) Ludwig der Bayer gelangte am 20. Okt. 1314 auf den deutschen Kaiserthron und starb den 11. Okt. 1347. Wie lange regierte er?

34) Friedrich v. Schiller wurde geboren den 10. November 1759 und erreichte ein Alter von 45 Jahren 5 Monaten und 29 Tagen. Wann starb er?

35) Der Dichter Klopstock starb am 14. März 1803 in einem Alter von 78 Jahren 8 Monaten und 12 Tagen. Wann wurde er geboren?

36) Wenn während eines Tages nach gleichen Zeiträumen der Thermometer nach Réaumur folgende Wärmegrade zeigt: 6⁰, 8⁰, 10⁰, 13⁰, 18⁰, 17⁰, 14⁰, 11⁰ und 12⁰. Welches ist der mittlere Thermometerstand?

37) Wenn der Barometer nach gleichen Zeiten während des Monats folgende Höhen in Millimetern zeigt: 755, 754, 756, 758, 757, 759, 758, 760, 762 und 759. Welches ist der mittlere Barometerstand?

38) Jemand kauft 48 Flaschen Wein à 75 ₰, 70 Flaschen à 80 ₰, 10 Flaschen à 105 ₰ und 75 Flaschen à 100 ₰. Welches ist der Durchschnittspreis einer Flasche? (Abgerundet).

39) Ein Oekonom bringt zur Schranne 175 hl Korn, 250 hl Weizen, 236 hl Gerste und 84 hl Hafer. Er verkauft das hl Korn um 10 ℳ 70 ₰, Weizen um 20 ℳ 50 ₰, Gerste um 9 ℳ 80 ₰ und Hafer um 6 ℳ 40 ₰. Wie groß ist der Durchschnittspreis pro Hektoliter? (Abgerundet).

40) Das Netto-Gewicht einer Ware ist 229 kg, die Tara 12 kg 270 g; wie groß ist das Brutto-Gewicht?

41) Jemand hat monatlich 350 ℳ. Wie viel darf er von seinem Gehalte jährlich brauchen, wenn er am Schlusse des Kalenderjahres 400 ℳ erübrigen will?

42) Ein rechteckiges Grundstück von 1 km 250 m Länge und 750 m Breite kostet 48750 ℳ. Wie hoch kommt 1 a?

43) Ein Bauplatz hat eine Länge von 47 m 50 cm und eine Breite von 32 m 8 cm; welchen Wert hat derselbe, wenn 1 qm 6 ℳ 50 ₰ kostet?

44) Ein Bierbräuer hinterläßt bei seinem Tode 12600 ℳ an barem Gelde, 60000 ℳ beträgt der Wert an Immobilien, 5300 ℳ an Mobilien. Die noch vorhandenen Rohstoffe repräsentieren einen Wert von 1970 ℳ. Außerdem findet sich noch ein Wechsel von 1200 ℳ und 7 Staatspapiere à 1000 ℳ vor. Ferner stehen noch laut Ausweis seiner

Geschäftsbücher auf verschiedenen Posten 11500 ℳ aus. Auf seinem Anwesen lasten 2 Hypotheken, und zwar die erste im Betrage von 10000 ℳ, die zweite im Betrage von 9000 ℳ. Seine Kurrentschulden belaufen sich auf 17000 ℳ. Wie hoch beläuft sich a) das Aktiv-, b) das Passiv-, c) das Netto- oder reine Vermögen dieses Mannes?

45) Zu einer Zahlung in London braucht man 245 Imp. à 16 ℳ 65 ₰ und überdies 11 ℳ 10 ₰. Wie viele £ à 20 ℳ 35 ₰ wären hiezu nötig?

46) [(36 ℳ 32 ₰ × 9) + (9 ℳ 83 ₰ . 27) + 427 ℳ 43 ℳ]: 4 ℳ 27 ₰?

47) Eine Dienstmagd hat 145 ℳ Lohn. Nach 3/4 Jahren verläßt sie den Dienst; wie viel Lohn hat sie zu fordern, nachdem sie bereits 25 ℳ 75 ₰ empfangen hat?

48) Ein Weinwirt kauft 54 hl Wein um 4738 ℳ 50 ₰ und gewinnt beim Verkaufe 387 ℳ 45 ₰; wie teuer hat er 1 hl verkauft?

49) Ein Arbeiter legt monatlich 5 ℳ 40 ₰ in die Sparkasse und erbte nach 7 Jahren 1215 ℳ; welchen Betrag weist das Sparkassenbuch ohne Zinsen auf?

50) Eine Haushaltung braucht in 9 Tagen 52 ℳ 20 ₰; wie viel in 1 Jahre?

51) Der Flächeninhalt und die Einwohnerzahl (nach der Zählung am 1. Dezember 1890) der einzelnen Staaten Deutschlands beträgt:

Königreiche:

1. Preußen	348350	qkm	mit	29960000	Einw.
2. Bayern	75860	„	„	5590000	„
3. Sachsen	15000	„	„	3500000	„
4. Württemberg	19500	„	„	2035000	„

Großherzogtümer:

5. Baden	15080	„	„	1657000	„
6. Hessen	7680	„	„	995000	„
7. Mecklenburg-Schwerin .	13300	„	„	578000	„
8. Mecklenburg-Strelitz .	2930	„	„	98000	„
9. Oldenburg	6420	„	„	355000	„
10. Sachsen-Weimar . . .	3590	„	„	326000	„

Herzogtümer:

11. Braunschweig	3690 qkm	mit	403000	Einw.
12. Sachsen-Meiningen . .	2470 „	„	224000	„
13. Sachsen-Koburg-Gotha .	1960 „	„	206000	„
14. Sachsen-Altenburg . .	1320 „	„	171000	„
15. Anhalt . . , . . .	2350 „	„	272000	„

Fürstentümer:

16. Schwarzburg-Sondershausen	860 „	„	75000	„
17. Schwarzburg-Rudolstadt	940 „	„	86000	„
18. Reuß ältere Linie . .	316 „	„	63000	„
19. Reuß jüngere Linie . .	826 „	„	119000	„
20. Waldeck	1120 „	„	57000	„
21. Schaumburg-Lippe . .	340 „	„	39000	„
22. Lippe	1215 „	„	128000	„

Die freien Städte:

23. Lübeck	298 „	„	76000	„
24. Bremen	256 „	„	180000	„
25. Hamburg	410 „	„	624000	„

Das Reichsland:

26. Elsaß-Lothringen . . .	14500 „	„	1604000	„

a) Welches ist der Flächeninhalt und die Einwohnerzahl der 4 Königreiche?

b) Welches ist der Flächeninhalt und die Einwohnerzahl der 6 Großherzogtümer?

c) Welches ist der Flächeninhalt und die Einwohnerzahl der 5 Herzogtümer?

d) Welches ist der Flächeninhalt und die Einwohnerzahl der 7 Fürstentümer?

e) Welches ist der Flächeninhalt und die Einwohnerzahl der 3 freien Städte?

f) Wie groß ist der Flächeninhalt und die Einwohnerzahl der sämtlichen Staaten Deutschlands?

g) Wie viele qkm und wie viele Einwohner zählen die 4 Königreiche mehr als 1) die 6 Großherzogtümer, 2) die 5 Herzogtümer, 3) die 7 Fürstentümer, 4) die freien Städte?

h) Wie hoch beläuft sich der Unterschied des Reichslandes und der 3 freien Städte?

i) Welches ist die Differenz des Königreichs Bayern und 1) der Fürstentümer, 2) der Herzogtümer, 3) der Großherzogtümer bezüglich der Einwohnerzahl?

4. Teilbarkeit der Zahlen.

1) Was ist über die Teilbarkeit der Zahlen anzugeben?
2) Was ist eine Potenz?
3) Was versteht man unter absoluten und relativen Primzahlen?
4) Zerleget folgende Zahlen in ihre Primfaktoren: 360, 648, 756, 936, 1071, 1540, 1575, 1728, 15552, 115248, 3315, 30075, 3185, 30295, 109494.
5) Schreibet folgende Produkte als Potenzen an:
a) 2 . 2 . 2 . 2 b) 3 . 3 . 3 c) 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2
d) 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 . 2 e) 3 . 3 . 3 . 3 . 3
f) 5 . 5 g) 5 . 5 . 5 . 5 h) 7 . 7 . 7 i) 4 . 4 . 4 . 4
k) 6 . 6 . 6
6) Berechnet den Wert folgender Potenzen: a) 2^6, b) 3^4, c) 4^4, d) 5^3, e) 2^3, f) 3^2, g) 5^4, h) 4^5, i) 10^2, k) 2^{10}, l) 3^6, m) 6^3, n) 2^8, o) 3^7, p) 6^6, q) beachte, daß nur $2^4 = 4^2$.
7) Berechnet folgende Produkte:
a) $2^3 . 3^2 . 5^2 . 7$ e) $2^8 . 3^2 . 7^3$
b) $2^5 . 3 . 5^3$ f) $5 . 11^3 . 13 . 17$
c) $3^4 . 5^2 . 7^2$ g) $3^2 . 5^3 . 11^3 . 13^2$
d) $2 . 3^3 . 5^5$ h) $2^2 . 3^3 . 5^5$.

---

1) Was versteht man unter dem größten gemeinschaftlichen Teiler zweier oder mehrerer Zahlen?
2) Auf welche Art kann derselbe gefunden werden?
3) Wo findet im praktischen Leben der größte gemeinschaftliche Teiler seine Anwendung?
4) Man suche den größten gemeinschaftlichen Teiler (Divisor) für folgende Zahlengruppen:
a) 252 und 396 g) 3528 und 5544
b) 945 und 2295 h) 3696 und 6468
c) 576 und 1080 i) 6804 und 9072
d) 1215 und 2106 k) 11664 und 27216
e) 2604 und 3444 l) 17496 und 63504
f) 2376 und 2808 m) 2379375 und 3695625

n) 1528 und 7067
o) 3276 und 5733
p) 2062236 und 3083245
q) 72, 108, 216, 252, 396, 504, 612, 936.
r) 112, 176, 304, 432, 512, 528, 784, 848.

---

1) Was versteht man unter dem kleinsten gemeinschaftlichen Vielfachen zweier oder mehrerer Zahlen?
2) Wie findet man das kleinste gemeinschaftliche Vielfache?
3) Wo findet dasselbe im praktischen Leben seine Anwendung?
4) Man suche das kleinste gemeinschaftliche Vielfache für folgende Zahlengruppen:
   1) 24, 30, 36
   2) 4, 6, 10, 12
   3) 6, 15, 21, 35, 120
   4) 13, 17
   5) 4, 18, 15
   6) 35, 21, 7, 36
   7) 30, 42, 70, 105
   8) 36, 48, 32, 45, 80
   9) 15, 25, 6, 14 12
   10) 15, 3, 8, 14, 9, 12, 21
   11) 7, 12, 14, 18, 21, 24, 30
   12) 18, 27, 36, 42, 54, 72
   13) 3, 5, 6, 10, 12, 15, 18, 25
   14) 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16
   15) 30, 42, 45, 60, 75, 80
   16) 18, 32, 40, 45, 60, 75, 100
   17) 13, 21, 25, 16, 49, 60, 140
   18) 12, 18, 25, 30, 42, 48, 126
   19) 36, 45, 64, 96, 100. 192, 150
5) Suche den größten gemeinschaftlichen Teiler und das kleinste gemeinschaftliche Vielfache von:
   1) 11270, 24990
   2) 666, 999, 1665
   3) 112, 144, 160, 240, 336
   4) 48, 60, 72, 84, 108, 420
   5) 360, 480, 504, 672, 840
   6) 840, 1260, 1890, 3150, 3780
   7) 712, 1068, 1335, 1780
   8) 320, 432, 576, 720.

5. Decimalbrüche.

a) Lesen und Schreiben der Decimalbrüche.

M	Ht	Zt	T	H	Z	E,	z	h	t	zt	ht	m
1	1	1	1	1	1	1,	1	1	1	1	1	1
	.	.	.	.	.	1,	5	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	2	3,	1	6	.	.	.	.
	.	.	.	1	1	5,	2	3	3	.	.	.
	.	.	6	5	4	3,	8	7	5	1	.	.
	.	1	0	0	2	2,	1	6	2	7	3	.
	1	5	0	8	7	9,	4	6	2	1	5	8
1	2	4	8	5	7	7,	0	3	0	5	1	9

(Entwicklung des Zahlengesetzes auf- und abwärts!)

1) Bestimmung des Wertes der einzelnen Ziffer auf ihrer Stelle!

2) Vergleichung des Wertes auf verschiedenen Stellen.

3) Leset folgende Brüche nach ihren Stellen und mit ihrem gemeinschaftlichen Nenner: 1,7; 0,3; 7,23; 0,25; 13,09; 789,52; 6,211; 31,702; 41,001; 0,713; 0,4273; 0,0004; 0,30047; 0,000001; 15,325; 17,287532; 144,0003; 4,02; 6,145879; 7117,324; 22816,10507; 128450,340; 1845716,345133.

4) Schreibet folgende Decimalzahlen: 3 z; 2 E 7 z; 7 h; 4 E 23 h; 15 E 325 t; 99 t; 6 t; 5 h; 33 h; 3 E 5 h; 716 t; 228 ht; 36 z; 5 E 7 m; 45 m; 399 m; 1879 m; 27806 m; 150407 m; 73 zt; 4058 ht; 8 H 4 Z 5 E 345 ht.

5) Schreibet folgende Brüche als Decimalbrüche an:
$\frac{3}{10}$, $\frac{7}{100}$, $\frac{301}{1000}$, $\frac{4}{10000}$, $\frac{4007}{100000}$, $\frac{87456}{1000000}$, $3\frac{9}{10}$, $155\frac{33}{1000}$,
$789\frac{23}{100}$, $1870\frac{69}{10000}$, $5\frac{8}{10000}$, $26\frac{45}{100000}$, $1\frac{4}{100000}$, $\frac{17}{1000000}$,
$117\frac{8425}{10000}$, $\frac{9}{1000000}$, $425\frac{3}{100}$, $134800\frac{666745}{1000000}$, $3\frac{4}{10000}$,
$46\frac{835}{100000}$.

6) **1 ℳ = 100 ₰.** 1 ₰ ist also der wie vielte Teil einer ℳ? Schreibe 2, 5, 7, 9, 13, 23 ℳ als ℳ (oder Decimalform), dann 1 ℳ 27 ₰, 6 ℳ 30 ₰, 25 ℳ 8 ₰, 617 ℳ 35 ₰!

7) **1 m = 100 cm.** 1 cm ist also der wie vielte Teil eines m? Schreibe 1, 3, 4, 6, 8, 10, 35 cm in Decimalform, dann 1 m 56 cm, 13 m 7 cm, 126 m 33 cm!

8) **1 hl = 100 l.** 1 l ist also der wie vielte Teil eines hl? Schreibe 6, 3, 9, 15, 29, 78 l in Decimalform, dann 8 hl 66 l, 15 hl 4 l, 30 hl 90 l, 871 hl 51!

9) **1 Ztr. = 100 ℔.** 1 ℔ ist also der wie vielte Teil eines Ztr.? Schreibe 2, 5, 7, 9, 21, 32 ℔ in Decimalform, dann 1 Ztr. 72 ℔, 16 Ztr. 3 ℔, 52 Ztr. 9 ℔, 716 Ztr. 53 ℔!

10) **1 kg = 1000 g.** 1 g ist also der wie vielte Teil eines kg? Schreibe 7—15 g, 129—133 g in Decimalform, dann 3 kg 875 g, 7 kg 56 g,

817 kg 9 g, 1870 kg 50 g, 16 kg 830 g, 111 kg 231 g!

11) **1 km = 1000 m.** 1 m ist also der wie vielte Teil eines km? Schreibe 9—13 m, 157—162 m, in Decimalform, dann 8 km 758 m, 5 km 308 m, 612 km 560 m, 13 km 70 m, 19 km 1 m, 81 km 25 m!

12) **1 m = 1000 mm.** 1 mm ist also der wie vielte Teil eines m? Schreibe 8—11 mm, 179—183 mm in Decimalform, dann 27 m 612 mm, 1 m 70 mm, 16 m 560 mm, 7 m 9 mm, 22 m 908 mm, 1645 m 3 mm!

13) Lese und schreibe folgende Decimalbrüche auf verschiedene Art:
Beispiel: 7,45 Ztr. = $7\frac{45}{100}$ Ztr. = 7 Ztr. 45 ℔ = 745 ℔.

3,45 ℳ	6,2658 Bll	6,1227 qm	4,27 ha
7,56 hl	54,72 m	27,03 Ztr.	6,40 hl
33,213 kg	7,8462 ha	16,48 frs	5,08 Rs
8,527 m	3,45 a	43,07 £	20,486 km.

14) Multiplizière folgende Decimalbrüche a) mit 10, b) mit 100, c) mit 1000, d) mit 10000: 0,5; 0,36; 0,423; 0,5812; 0,21857; 0,875431!

15) Ebenso: 6,54; 7,4; 0,133; 18,9702; 375,35065; 92,007023!

16) Suche für folgende Decimalbrüche den gleichen Nenner: 2,5 und 7,12; 3,84 und 68,075; 0,7 und 4,16; 0,005 und 0,28; 18,7584 und 72,97852; 0,5 und 0,75; 2,15 und 0,13579; 0,51 und 0,313; 16,45 und 0,80005!

17) Vereinfache folgende Brüche: 1,80; 0,720; 16,8400; 325,6080; 0,0790850; 0,79000; 23,008900; 24,3200; 45,600000; 36,205060!

18) Vergrößere folgende Zahlen um das 10fache: 1,25; 3,341; 92,57; 821,793; 115,64; 0,17; 0,531; 0,0213; 0,00682; 0,00009; 0,874506; 17,0600!

19) Dividiere folgende Decimalbrüche a) durch 10, b) durch 100, c) durch 1000, d) durch 10000: 0,5; 0,36; 0,423; 0,5812; 0,21857; 0,875431!

20) Dividiere a) durch 10, b) durch 100, c) durch 1000: 0,7; 4,18; 0,005; 5,679; 3,84; 68,075; 0,5; 24,687; 28,978; 0,28; 5,375!

b) Addition der Decimalbrüche.

1) Wie werden Decimalbrüche addiert?
2) 0,13 + 0,49;
3) 6,508 + 3,123.
4) 0,417 + 1,266.
5) 90,0631 + 79,2089.
6) 3,2 + 1,12 + 7,409.
7) 315,4876 + 71,678 + 17,84.
8) 9,3084 + 1,189394 + 16,4939.
9) 1,12 + 300,0003 + 41,863 + 501,70066 + 0,50408.
10) 6,6 + 33,33 + 555,555 + 62,247.
11) 2,21 + 1,045 + 0,0005 + 1,53554 + 0,6 + 21,54321.
12) Wie viel beträgt die Summe aus: 0,73 + 5,03 + 3,827 + 0,546 + 5,221?
13) 19,476 + 0,417 + 6,219 + 3,435 + 30,006 + 1,02.
14) ? cbm sind: 4,712 cbm + 6 cbm 513 cdm + 83,118 cbm + 14 cbm 83 cdm?
15) ? hl = 817 hl 45 l + 31 hl 5 l + 19,67 hl + 6,05 hl + 14 hl 66 l?
16) ? kg = 12 kg 331 g + 87,045 kg + 6 kg 43 g + 15,286 kg + 8 kg 175 g?
17) ? *M.* = 8,75 *M.* + 3 *M.* 19 ₰ + 68 *M.* 13 ₰ + 24,75 *M.* + 9 *M.* 3 ₰?
18) ? ha = 2,15 ha + 120,5479 ha + 3 ha 10 a 50 qm + 0 ha 75 a + 7 ha 5 qm + 9 ha 1 a 45 qm?
19) ? km = 2,385 km + 900 m + 25 m + 7 km 360 m + 0,285 km + 10 km 3 m?
20) ? qm 19,7825 qm + 24,13 qm + 0,43 qm + 0,2853 qm + 3,8527 qm + 0,87 qm?
21) ? frs = 3,46 frs + 15 frs 87 cs + 163,07 frs + 812 frs 3 cs + 9 frs 30 cs + 0,69 frs?
22) 24,034 + 5,2007
23) 0,99 + 0,099 + 0,0098 + 0,9802 + 0,901 + 0,01
24) 0,4826 + 5,703 + 1,00597 + 67,47
25) 4,01739 + 0,009 + 18,45731 + 107,3
26) 28,597 + 512,78 + 6,0235 + 54,896 + 485,0026
27) a) 2,9186 + 4,75831 + 0,0031 + 22,0708 + 0,24919
b) 3,1883 + 1212,79385 + 0,0091 + 84,00875

28) 3,397 + 0,75 + 220,83 + 0,023
29) 2,75 + 7,32 + 3,9875 + 7,032 + 0,9105
30) 8,201 + 1,028 + 0,1028 + 2,108 + 8,5602.
31) Ein Ökonom berechnet am Ende des Monats seine Einnahmen und findet: Erlös aus Korn 752,31 *M.*, aus Heu 1875 *M.* 50 ₰, aus Kartoffeln 78 *M.* 50 ₰, aus Vieh 754,36 *M.*, aus Obst 59 *M.* 75 ₰ und aus Holz 452,17 *M.*; wie viel betragen seine Einnahmen?
32) Berechne den Umfang eines Gartens (Viereck), dessen 2 längere Seiten je 28,9 m, die kürzeren je 17,8 m messen?
33) Eine Papierhandlung verkauft 3,27 Bll 4,9 Rs 13,57 Bch Papier und hat noch 5,11 Bll 5 Rs und 14,21 Bch übrig; wie groß war ihr Vorrat?
34) Ein Gutsbesitzer verkaufte sein Besitztum, bestehend aus 52,36 ha Äcker, 2857 ha Wiesen und 425,36 ha Wald; für die Äcker löste er 763 *M.* 85 ₰, für die Wiesen 217 *M.* 6 ₰ und für den Wald 53876,50 *M.*. a) Wie groß war sein Besitztum? b) Wie viel löste er dafür?
35) Unter 6 Personen wurde eine bestimmte Summe so verteilt, daß jede nachfolgende um 6,16 *M.* weniger erhielt, als die vorhergehende. Wenn nun die 6. Person 38,65 *M.* erhielt, wie viel erhielt jede und wie groß war die verteilte Summe?
36) Ein Wirt erhält eine Fuhr Bier und zwar: 1 hl, 1 hl 15 l, 97 l, 1,13 hl, 83 l, 0,09 hl, 32 l und 27 l. Wie viel Bier im ganzen?

c) Subtraktion der Decimalbrüche.

1) Wie werden Decimalbrüche subtrahiert?
2) 8,6 — 2,3.
3) 45,21 — 3,01.
4) 27,59 — 7,51.
5) 51,397 — 8,286.
6) 9,85 — 4,18.
7) 86,11 — 35,55.
8) 130,5 — 43,58.
9) 17,401 — 0,659.
10) 1 — 0,4.
11) 8 — 0,46.
12) 126 — 0,375.
13) 0,5 — 0,49.
14) 4,1 — 0,999.
15) 90,5 — 0,8756.
16) 83,17 — 59,1893.
17) 1870,3 — 1123,48759.
18) 1000 — 0,1001.
19) 1 — 0,378094.
20) 7,3452 — 7,3.
21) 1,000056 — 0,123456.

22) 17,831 — 3,3.
23) 15,67 — 12,1269.
24) 39,2569 — 14,863.
25) 13 — 9,821.
26) 19,7 — 11,87657.
27) 26,2137 — 25,1048.
28) 80 — 9,37.
29) 458 — 396,4578.
30) 0,6456 — 0,4573.
31) Ein Stück Blei wiegt 22,352 kg, ein ebenso großes Stück Silber 20,474 kg; um wie viel ist das Blei schwerer?
32) Die Einnahmen eines Kaufmannes beziffern sich auf 8004,75 *M.*, die Ausgaben auf 6059,80 *M.*; wie groß war sein Gewinn?
33) Ein Faß wiegt Brutto 121,08 kg, Tara 29 kg; ? groß ist Netto?
34) Wie groß ist der Umfang eines viereckigen Feldes, dessen längste Seite 271,57 m und jede folgende immer um 6,4 m kürzer ist als die vorhergehende?
35) Ein Weinhändler besitzt 53,72 hl Regiewein; davon verkauft er an A 7 hl 45 l und an B 12,57 hl; wie viel beträgt nun sein Vorrat?
36) Eines Tages zeigte der Thermometer 17,6°, am folgenden Tage nur 15,9°; ? groß war der Wärmeunterschied?

d) Addition und Subtraktion der Decimalbrüche.

1) Wie wird ein Aggregat, bestehend aus Decimalbrüchen, berechnet?
2) 47,391 — 0,8765 + 103,57 — 13, 19783.
3) 0,23489 — 0,67598 + 3,475 — 0,09 + 2,84509
4) 0,57 — 0,23493 — 0,137 + 673,1 — 105,40807
5) 83,47 — 103 + 25,239 — 0,08373 + 310,04473
6) 19 — 1,25 + 2,5 — 0,625 + 2 + 0,4 + 2,02 — 0,045
7) 18,9 — 2,06 + 0,2 — 2 + 0,008 — 4,008 + 0,6 — 2,004
8) 3,18 + 0,8 — 3,28 + 2,9 + 7,24 + 1,04
9) 932,75 — 6,5 — 0,88 + 0,46.
10) Addieret zur Summe aus 2,9186 und 3,0814 die Differenz aus 2,5163 und 2,4837!
11) Ein Geschäftsmann hatte eine Ware mit 275,23 *M.* Verlust verkauft. Wenn er die Ware um 1875 *M.* verkauft hätte, hätte er 50 *M.* gewonnen, wie teuer hat er die Ware verkauft?
12) Ein Gutsbesitzer hat 136,75 ha Äcker, 375,32 ha Wiesen und den Rest seines Besitztums von 750 ha an Waldung. Wie groß ist sein Besitz an Waldung?

13) In einem Hause braucht man jährlich 1324,75 ℳ. für Lebensmittel, 432 ℳ. für Wohnung, 375,85 ℳ. für Holz und Licht, 1306,80 ℳ. für sonstige Bedürfnisse. Wenn man nun 6825 ℳ. einnimmt, wie viel kann man zurücklegen?

14) Von einem Holzvorrat von 75,25 cbm brauchte man in drei Monaten 3,25 Ster 7,32 Ster 9,38 Ster. Wie viel blieb noch übrig?

15) Ein Brauer verzapft von 2175 hl Bier 2132,85 hl selbst, während den Rest sein Dienstpersonal trinkt. Wie viel hl Bier muß er demnach für das Letztere einsieden?

16) Aus 9,08 hl Weinessig wurden abgezapft: 123 l, 59 l, 1 hl 24 l und 77 l. ? Essig ist noch vorrätig?

e) Multiplikation der Decimalbrüche.

1) Wie werden Decimalbrüche multipliziert?

2) Multipliziere: a) 5,4 mit 2—9! b) 47,28 mit 10, 11, 12! c) 0,8751 mit 13, 14, 15! d) 203,705 mit 23, 57, 68 und 79! e) 587,7, 18,23, 156,225, 3,7876, 20,80753 und 7,804031 mit 10, 100, 1000 und 10000!

3) 4,325 . 0,3;
4) 23,34 . 0,23;
5) 4,469 . 0,003;
6) 4,2 . 7,246;
7) 0,048 . 130;
8) 0,421 . 1,9;
9) 0,2305 . 1,0003;
10) 23,817 . 3,12;
11) 0,27 . 0,513 . 1,005;
12) 9,18 . 9,713 . 1000;
13) 0,06875 . 4000;
14) 15,11 . 9;
15) 4789 . 1,9;
16) 13,37 . 800;
17) 0,0000375 . 8000;
18) 20,485 . 0,24;
19) 0,0465 . 0,8:
20) 6,08 . 0,00125;
21) 0,06691 . 0,5632;
22) 5,30795521 . 2,3039;
23) 2,5 . 10,625 . 0,16 . 100;
24) 2,5 . 0,08 . 0,625 . 1,6 . 12,5 . 0,4
25) 3,75 . 8,4 . 0,08 . 10,5;
26) 0,3 . 2,4 . 3,5 . 4.6.

27) Ein Arbeiter verdient täglich 2,75 ℳ.; wieviel in 35 Tg.?

28) 1 ℔ einer Ware kostet 0,38 ℳ.; ? k. a) 0,9 Ztr; b) 3,43 Ztr?

29) 100 ℳ. Kapital geben 3,5 ℳ. Zins; ? geben a) 900 ℳ.; b) 1440 ℳ.; c) 3578 ℳ.?

30) Das Bruttogewicht eines Sackes Kaffee ist 2,63 Ztr., das Taragewicht 0,09 Ztr. Was kostet der Kaffee, das ℔ zu 1,45 ℳ.?

31) Ein Eisenbahnzug legt in 1 Minute 0,69 km zurück, wie viel in 1 h?

32) Der Umfang eines Kreises ist stets 3,14 mal so groß als der Durchmesser; wie groß ist U, wenn d 2,24 m beträgt?

33) Suche das 8,725 fache von 0,4321!

34) Wie viel ist $5 \times 0,93 + 96 \times 0,7$?

35) $0,23 \,.\, (8,74 - 4,895274) + 100 \,.\, (813,57 + 14,724709)$?

36) Eine Waldfläche von 0,956 ha soll abgehauen werden; auf ein a werden 24,8 Ster Holz gerechnet; wie viel Holz erhält man?

f) Division der Decimalbrüche.

1) Wie werden Decimalbrüche dividiert?

2) Dividiere: a) 102 : 12; b) 275 : 16; c) 1602 : 8; d) 252 : 16; e) 501 : 24; f) 728 : 32; g) 1955 : 25; h) 2595 : 625.

3) „ a) 3,432 : 4; b) 68,408 : 32; c) 7,63072 : 8; d) 113,4 : 24; e) 52,56 : 48; f) 11,30928 : 96; g) 2,88 : 12; h) 0,864864 : 84.

4) a) 1879 : 10; b) 17825 : 100; c) 725 : 1000; d) 987849 : 10000; e) 1845700 : 100000; f) 3275481 : 1000000.

5) a) 45,98 : 10; b) 604,56 : 1000; c) 0,575 : 100; d) 0,5 : 1000; e) 1845,3579 : 10000; f) 187932,33 : 1000000.

6) 1 : 0,0025.
7) 0,16 : 0,4.
8) 0,3 : 0,0075.
9) 245,8677645 : 405.
10) 40,704 : 0,24.
11) 4,513096 : 98.
12) 1487,72 : 0,3978.
13) 381,47 : 37.
14) 36,301 : 31.
15) 707,281 : 29.
16) 1,30321 : 6859.
17) 1132,7 : 4700.
18) 9340,9 : 29000.
19) 4632,004 : 10000.
20) 6,859 : 3,61.
21) 37,031 : 1,9.
22) 9,8309 : 2,657.
23) 387,420489 : 5,9049.
24) 184,528125 : 9,1125.
25) 83861 : 4,933.
26) 9517 : 3,07.
27) 16,1 : 0,35.

28) 2,4 : 0,0048.
29) 115,5 : 0,1848.
30) 10,2 : 425.
31) 357,911 : 0,071.
32) 36,301 : 1,171.
33) 95,903 : 3,307.
34) 357911 : 0,071.
35) 33579,2739063708 : 1205,677864.
36) Wie wird ein Decimalbruch durch 10, 100 &c. &c. dividiert?
37) Aus 12 Stück Tuch à 17,5 m sollen Röcke à 2,1 m Tuch verfertigt werden. Was kostet 1 m, wenn der Preis des ganzen Tuches 987 *M.* beträgt?
38) Die Länge eines Saales beträgt 29 m, die Breite 20,8 m. Wie viele Personen finden darin Platz, wenn für eine 0,08 qm berechnet ist?
39) Ein Gastwirt läßt sich 13,3 hl Bier zu 276 *M.* 65 *ℌ* und 13,3 hl Wein zu 1064 *M* senden. Was kostet 1 l Bier und was 1 l Wein? Um wie viel ist 1 hl Wein teurer als 1 hl Bier?
40) 35 Arbeiter erhalten für das Ausgraben von 1305 cbm Sand 456,75 *M*; wie teuer wird 1 cbm bezahlt? Was erhielt 1 Arbeiter, wenn die Arbeit in 9 Tagen vollendet ist?

g) Multiplikation und Division der Decimalbrüche.

1) Wie wird ein algebraisches Produkt (Serie) berechnet?
2) 3,23 . 0,621 : 0,0437
3) 2,133 . 24,07 : 6,557
4) 703,1 . 62,31 : 827,7
5) 0,7221 . 86.33 : 7,743
6) 938,1 . 1,5811 : 0,25917
7) 0,02409 . 39,01 : 0,02739
8) 722,28 . 0,93729 : 7,2691
9) 3,75 . 7,28 : 0,25
10) 5,8 : 1,7 . 3,4 . 7,5

h) Die vier Grundrechnungsarten mit Decimalbrüchen in Verbindung.

1) Wie wird ein Ausdruck der gemischten Art berechnet?
2) 220 — 100 + 0,436 + 0,564 : 1,2 — 9,906
3) 1,43 + (3,403 + 0,04292 : 0,58) : (3356,1 — 36,85 : 0,011)
4) 1,51 + (223,2127 + 0,220671 : 2,97) : (16,57 + 84,3591 : 8,67)
5) 1,17 + (119,754 + 15,5946 : 1,974) : (153,703 + 13,0562 : 134,6)
6) 23,1 + (6575,22151 — 3041,91 : 0,463) : (0,05444 + 0,130562 : 9,7)

7) (1,37 + 0,071767 : 16,69 — 4,03 . 0,0941 — 0,7 . 0,17 . 7,9) : (405,39 — 0,81329 : 0,487 + 0,11 . 160,7) + 1,99987

8) (4,913 : 1,7 — 9,261 : 2,1 + 5,9319 : 0,39 + 0,0825 . 4,1) : (0,29791 : 0,031 — 1,2167 : 0,23 + 3,7 . 0,349)

9) (2,6221 : 2017 — 0,17 . 1,543 + 3,59301) : (333,07 : 1900 — 1,63 . 0,191 + 39,135393 : 108,9 + 0,006774 . 90)

10) (0,63 . 2,3 + 5 : 0,16 + 0,043 . 1300) : [0,235125 : (0,7125 : 7,5 — 1,615 : 1700)] + 89,5604

11) [901 : 0,17 — (0,33817 : 70 + 1,27 . 0,0647) — 418,31 : 59 + (3 — 4 : 0,125 + 0,93231 : 0,03)] : 4,073

12) 4 : 0,2 + 0,3 . 6,25 — 0,5 . 1,3 — 1,325

13) 3,75 . 0,4 — 0,3 : 0,01 + 75,05 . 0,8 — 0,54

14) (4,25 . 6,4 — 3,75 : 1,25) : 12,1

15) Ein Kaufmann ist gezwungen, 70 kg à 3,21 ℳ zu verkaufen mit einem Verlust von 21,7 ℳ. Wie teuer hatte er das kg gekauft?

16) ((2,36 . 1,5 — 2,76 . 3,4 + 8,4 . 4,8) : 0,12 — 16,4) : 0,63 — 0,1 . (5373,54 : 0,642 — 25592,616 : 6,2727) = ?

17) (1,65 . 9,7 + 19,8 . 0,9) : 0,11 — 415 . 0,5 = ?

18) Eine Kapelle ist mit Pflastersteinen zu belegen, von denen jeder 0,36 m lang und 0,36 m breit ist; im ganzen sind hiezu 1025 Platten erforderlich; die Kapelle ist 12 m lang, welche Breite hat sie?

19) Ein Landwirt säet 31,08 hl Samen aus und erntet 410,58 hl; wie vielfältig ist die Ernte?

20) Ein Thermometer zeigt in der zweiten Hälfte des Monats Juli folgende Grade: 18,56; 21,4; 17,12; 14,9; 18,12; 20,87; 25,88°; welches war die mittlere Temperatur?

21) Gegenwärtig werden neue Regimenter errichtet. Zur Uniformirung eines solchen sind 4140 m Tuch erforderlich; für den Mann werden durchschnittlich 3,6 m berechnet. Wie stark wird ein Regiment?

22) Unser Schulzimmer ist 12,54 m lang und 4,8 m breit und soll mit Brettern belegt werden, von denen jedes 4,18 m lang und 0,45 m breit ist. Wie viele Bretter sind hiezu erforderlich?

23) Von 46,8 hl Wein wurde 1/9 verkauft; wie viel beträgt der Rest?

24) 13 Zuckerhüte wiegen zusammen 1,56 Ztr. a) Wie viel wiegt durchschnittlich jeder? b) Was kosten sie, das ℔ zu 38 ₰ gerechnet?

25) Zu einem Rocke braucht man 2,4 m Tuch à 7,40 ℳ, 2,4 m Futtertuch à 3,85 ℳ. Der Arbeitslohn beträgt 16,75 ℳ; wie teuer kommt der Rock zu stehen?

26)* Der Zahlenausdruck: $\frac{3{,}2 \cdot 2{,}5 + 23 \cdot 0{,}05}{0{,}05 \cdot 3{,}3 - 0{,}025 \cdot 1{,}6} : \frac{0{,}3 - 0{,}108}{1{,}325 + 2{,}675}$ gibt das Jahr an, in welchem der deutsche Orden in Preußen aufgehoben wurde; in welchem Jahre geschah dies?

27)* Der Zahlenausdruck: $\frac{5 \cdot (22{,}4656 + 14{,}3344) - 45{,}125 \cdot 0{,}8}{0{,}01 \cdot (645{,}24 - 24{,}9895) + 0{,}15 \cdot 11{,}9833}$

$$+ \frac{(60{,}6 + 15{,}15) \cdot (100 - 99{,}36) + (1{,}644 - 1{,}604) \cdot 121393}{(2{,}375 - 0{,}3) \cdot (10{,}1 - 0{,}755) - 3{,}390875}$$

gibt uns das Jahr des 1. Conciliums zu Nicäa an; wann?

28) Die Summe zweier Zahlen beträgt 317,45, die Differenz derselben 89,3; wie groß ist jede?

29) Ein Weinwirt verkauft 80,7 hl um 1630,14 frs und verliert dabei 4,8 frs am hl. Welches ist der Einkaufspreis von 1 hl?

30) Jemand wechselt 610 ℳ 30 ₰ in gleich viel Doppelkronen und 20 frsstücken, diese zum Kurs von 15,9 ℳ um; wie viele Geldstücke bekommt er?

31) Man schreibe folgende Posten mit Decimalbrüchen an und bestimme die Summe:

a) 75 Francs 38 Centimes.			b) 24 fl. Öst. W. 72 Nkr.				
20	„	9 „	36	„	„	„	20 „
60	„	90 „	112	„	„	„	8 „
—	„	75 „	—	„	„	„	80 „
—	„	5 „	—	„	„	„	78 „

c) 26 Mark 90 Pf.			d) 24 m — dm 8 cm 9 mm.				
15	„	87 „	6 „	2 „	4 „	4 „	
16	„	2 „	15 „	2 „	3 „	7 „	
4	„	9 „	16 „	2 „	— „	5 „	

32) A kauft mehrere Stück einer Ware für 107,3 ℳ, verkauft sie für 125,8 ℳ und gewinnt dadurch 0,5 ℳ per Stück. Wie viel Stück sind es?

---

*) Aus Huther 1875.

33) Ein Werk hat mehrere Bände, jeden Band zu 2,08 Buch und 9,25 Bogen Papier und enthält zusammen 4 Rieß 3 Buch und 5 Bogen Druckpapier. Aus wie viel Bänden besteht es?

34) A kauft 63 Stück, das Stück zu 1,6 *M.* und 75 Stück, das Stück zu 2,1 *M.* Wie viel gewinnt er, wenn er die Ware im ganzen, das Stück zu 1 *M.* 90 *Pf*, verkauft?

35) A kauft von zweierlei Waren im ganzen 59 Stück für 416,1 *M.* Von der ersten Sorte sind es 24 Stück, das Stück zu 6,4 *M.* Was kostet 1 Stück der zweiten Sorte?

36) Der Schall pflanzt sich in 1 Sekunde 332,27 m fort; wenn nun zwischen Blitz und Donner 25 Sekunden verfließen, wie weit ist das Gewitter vom Beobachter entfernt?

37) Wie hoch sind die einzelnen Stufen einer Treppe zu machen, welche eine Höhe von 4,2 m und 24 Stufen erhalten soll?

38) Die Höhe einer Treppe soll 4 m 5 dm und die Höhe jeder Stufe 1 dm 8 cm betragen. Wie viel Stufen muß die Treppe erhalten?

39) An einer Maschine, welche 375,36 kg wiegt, ist $\frac{1}{6}$ von Holz, $\frac{1}{8}$ von Messing, der Rest von Eisen. Wie viele kg und Dg sind von jedem Bestandteile dabei?

40) Wenn ein hl Roggen 22 frs 40 cs kostet, wie viel kann man um 3360 frs kaufen?

i) Resolvieren mit Decimalbrüchen.

1) Wie werden Decimalbrüche resolviert?

2) 6,25 Mark	9) 10,86421 kg
3) 0,75 fl. Öst. W.	10) 0,625 Ballen Schreibpapier
4) 8,65 Francs.	11) 13,890625 Bll. Druckpap.
5) 0,48 Monate	12) 0,0759379 km
6) 2,25 Jahre	13) 0,009328643 cbm
7) 8,3459 m	14) 4,39186 kg
8) 6,4875 hl	15) 0,75 £.

k) Reducieren mit Decimalbrüchen.

1) Wie werden benannte ganze Zahlen auf Decimalbrüche reduciert?

2) 67 Mark 45 Pf.	4) 60 Francs 17 Cent.
3) 120 fl. Öst. W. 5 Nkr.	5) 6 Jahre 3 Mon. 14 St. 6 Min.

6) 22 m 7 dm 8 cm 9 mm	11) 4 qm 5 qdm 6 qmm
7) 12 £ 15 s	12) 4 kg 32 g 17 mg
8) 10 R^oS 25 Kop.	13) 4 km 6 cm
9) 75 nkr.	14) 3 cbm 75 cmm
10) 8 $ 32 cs	15) 2 cdm 5 ccm.

6. Die gemeinen Brüche.

a) Erklärungen.

1) Wenn man eine Linie a) in 2, b) in 4, c) in 9 gleiche Teile teilt, wie heißt dann **ein** solcher Teil?
2) Teile einen Stab in 10 gleiche Teile, wie heißen dann 7 solcher Teile?
3) Wie entstehen Halbe, Drittel, Viertel, Fünftel, Sechstel, Siebentel, Achtel, Neuntel, Zehntel?
4) Wie viele Halbe, Drittel rc. enthält ein Ganzes?
5) Wie entstehen $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{3}{10}$?
6) Bilde $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{1}{12}$ von 360!
7) Wie entsteht also ein Bruch?
8) $\frac{3}{5}$ a) Was gibt die Zahl 5 an? b) Wie heißt sie deshalb? c) Was sagt die Zahl 3? d) Wie heißt sie?
9) Wie heißt ein Bruch, dessen Zähler größer ist als der Nenner?
10) Wie heißt ein solcher, den Zähler kleiner ist als der Nenner?
11) Wie heißt eine ganze Zahl mit einem echten Bruche?
12) In was kann jeder unechte Bruch verwandelt werden?
13) Was ist ein Bruch?
14) Woraus besteht ein Bruch?
15) Wie werden die Brüche eingeteilt?
16) Wie wird eine gemischte Zahl in einen unechten Bruch und umgekehrt ein unechter Bruch in eine gemischte Zahl verwandelt?
17) Welcher von mehreren Brüchen, welche gleichen Nenner haben, ist der größte und welcher, wenn sie gleiche Zähler haben?
18) Wann bleibt ein Bruch seinem Werte nach unverändert?
19) Welche Veränderung der Brüche nennt man Erweiterung, welche Kürzung?

20) Man bringe folgende Brüche auf die einfachste Form:

a) $\frac{36}{54}$ b) $\frac{112}{128}$ c) $\frac{5491}{6137}$ d) $\frac{126}{225}$ e) $\frac{762}{1116}$ f) $\frac{378}{1026}$

g) $\frac{252}{354}$ h) $\frac{3200}{4480}$ i) $\frac{4508}{4704}$ k) $\frac{10659}{24871}$ l) $\frac{42517}{57523}$

21) Man verwandle folgende unechte Brüche in gemischte Zahlen?

a) $\frac{19}{4}$ b) $\frac{777}{10}$ c) $\frac{122}{12}$ d) $\frac{246}{13}$ e) $\frac{200}{27}$ f) $\frac{97}{50}$ g) $\frac{2000}{99}$

h) $\frac{652}{17}$ i) $\frac{37}{15}$ k) $\frac{12345}{1234}$.

22) Man verwandle folgende gemischte Zahlen in unechte Brüche:

a) $7\frac{7}{12}$ b) $2\frac{1}{2}$ c) $19\frac{9}{14}$ d) $17\frac{13}{33}$ e) $8\frac{35}{36}$ f) $5\frac{21}{56}$

g) $99\frac{97}{100}$ h) $27\frac{111}{166}$

23) Welcher von den nachfolgenden Brüchen a) $\frac{1}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{6}{7}$, b) $\frac{5}{9}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{11}{9}$, c) $\frac{5}{8}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{5}{6}$, d) $\frac{7}{2}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{7}{11}$, hat den kleinsten und welcher den größten Wert?

24) Man ordne folgende Brüche nach ihrem Werte und zwar einmal vom kleinsten und einmal vom größten angefangen:

a) $\frac{7}{20}$, $\frac{2}{20}$, $\frac{9}{20}$, $\frac{15}{20}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{19}{20}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{23}{20}$,

b) $\frac{22}{8}$, $\frac{22}{3}$, $\frac{22}{7}$, $\frac{22}{15}$, $\frac{22}{21}$, $\frac{22}{5}$

25) Welcher von folgenden Brüchen hat den größten Wert und warum? Wie reihen sich dieselben nach ihren Werten aneinander (vom größten angefangen)?

$\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{27}{28}$, $\frac{19}{30}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{9}{10}$

b) Addition der Brüche.

1) Wie werden Brüche addiert?

2) Wann sind Brüche gleichnamig und wie werden sie gleichnamig gemacht?

3) Wie werden gemischte Zahlen addiert?

4) $\frac{8}{13} + \frac{9}{13} + \frac{7}{13} + \frac{4}{13} + \frac{2}{13} + \frac{3}{13} + \frac{6}{13}$

5) $7\frac{5}{11} + 1\frac{9}{11} + 2\frac{8}{11}$

6) $\frac{3}{4} + \frac{7}{9} + \frac{5}{6} + \frac{13}{15} + \frac{1}{20} + \frac{1}{2}$

7) $2\frac{3}{8} + 3\frac{5}{12} + 2\frac{7}{15} + 1\frac{1}{10} + \frac{19}{40} + \frac{1}{6}$

8) $4\frac{35}{150} + 1\frac{1}{2} + \frac{11}{35} + 3\frac{4}{15} + 2\frac{6}{20} + \frac{27}{70}$

9) $3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{8} + 2\frac{5}{24} + \frac{27}{48} + 3\frac{7}{10} + \frac{7}{15} + \frac{13}{48}$

10) $2\frac{3}{5} + 4\frac{5}{14} + \frac{82}{252} + 2\frac{4}{9} + \frac{5}{12} + 7\frac{11}{21} + 5\frac{11}{15}$

11) $2\frac{7}{10} + 2\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} + \frac{2}{3} + \frac{5}{12} + \frac{11}{15} + 1\frac{7}{10}$

12) $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} + 1\frac{7}{8} + 3\frac{3}{16} + \frac{3}{16}$

13) $2\frac{1}{3} + 14\frac{3}{8} + 7\frac{4}{5} + 11\frac{5}{9}$

14) Ein Kaufmann nahm in den ersten sieben Monaten eines Jahres folgende Summen ein: $840\frac{1}{2}$ *M.*, $865\frac{3}{4}$ *M.*, $798\frac{1}{4}$ *M.*, $868\frac{4}{5}$ *M.*, $921\frac{3}{5}$ *M.*, $723\frac{9}{10}$ *M.*, $787\frac{11}{20}$ *M.* Wie groß war die Einnahme?

15) A hatte eine Ware für $106\frac{17}{20}$ *M.* eingekauft und wollte daran $20\frac{1}{5}$ *M.* gewinnen. Wie teuer mußte er die Ware verkaufen?

16) Jemand sah sich genötigt, eine Ware mit $14\frac{3}{4}$ fl. Öst. W. Verlust für $56\frac{3}{10}$ fl. zu verkaufen. Wie teuer hatte er die Ware eingekauft?

17) Das Netto-Gewicht einer Ware betrug $407\frac{3}{10}$ kg, die Tara betrug $28\frac{2}{5}$ kg. Wie groß ist das Brutto-Gewicht?

18) Ein Kaufmann bezahlte eine Ware für $150\frac{3}{4}$ *M.* Die Emballage und der Transport kosteten $25\frac{1}{2}$ *M.* Welches waren die Ausgaben des Kaufmannes?

19) Ein Getreidehändler kaufte auf drei Plätzen folgende Quantitäten: 2 Ztr. $30\frac{1}{2}$ kg, 15 Ztr. $42\frac{3}{4}$ kg, 8 Ztr. $7\frac{4}{5}$ kg. Wie viel kaufte er im ganzen?

20) Berechnet: a) $27\frac{1}{2}$ £ + $12\frac{3}{4}$ £ + $17\frac{5}{8}$ £ + $32\frac{4}{5}$ £ + $7\frac{1}{5}$ £.
b) $12\frac{5}{12}$ R⁰S + $32\frac{3}{4}$ R⁰S + $17\frac{5}{6}$ R⁰S + $8\frac{1}{2}$ R⁰S.

21) Die Stromentwicklung des Rheins beträgt vom Ursprung desselben bis Basel $55\frac{1}{2}$, von da bis Mainz $81\frac{7}{8}$ und von Mainz bis zur Mündung $52\frac{3}{4}$ geogr. Meilen; wie viel beträgt die ganze Stromentwicklung?

22) Ein Kaufmann erhält sechs Fässer. Das Netto-Gewicht beträgt beim 1. $8\frac{2}{5}$, beim 2. $10\frac{1}{4}$, beim 3. $9\frac{2}{5}$, beim 4. $8\frac{1}{2}$, beim 5. $12\frac{3}{4}$, beim 6. $11\frac{3}{4}$ Ztr. Die Tara ist beim 1. $\frac{3}{10}$, beim 2. $\frac{2}{5}$, beim 3. $\frac{1}{2}$, beim 4. $\frac{1}{2}$, beim 5. $\frac{3}{4}$ und beim 6. $\frac{5}{8}$ Ztr. Wie groß ist das Brutto-Gewicht aller sechs Fässer?

23) In einem Weinkeller liegen 8 Fässer Wein, welche $2\frac{3}{5}$, $3\frac{7}{20}$, $2\frac{5}{24}$, $1\frac{7}{30}$, $1\frac{25}{36}$, $2\frac{7}{48}$, $3\frac{8}{15}$ und $2\frac{16}{45}$ hl Wein enthalten. Wie groß ist der Vorrat?

24) Bei einem Kaufmann sind in einer Woche folgende Posten vom nämlichen Zeug abgegangen: $4\frac{3}{4}$ m, $5\frac{7}{8}$ m, $4\frac{3}{4}$ m, $10\frac{5}{6}$ m und $18\frac{1}{2}$ m. Er hatte alles vom gleichen Stück abgeschnitten, und nun blieben ihm noch $30\frac{2}{3}$ m übrig; wie viel m hielt das Stück?

25) Ein Schüler bekam folgende Brüche zu addieren: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{3}{14}$, $\frac{5}{21}$, $\frac{4}{35}$, $\frac{7}{20}$, $\frac{2}{25}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{7}{24}$; er brachte als Summe $3\frac{2493}{16800}$ heraus; war die Addition richtig?

c) Subtraktion der Brüche.

1) Welche Brüche können nur subtrahiert werden und wie werden sie subtrahiert?

2) $\frac{13}{18} - \frac{7}{18}$

3) $\frac{25}{36} - \frac{4}{9}$

4) $9 - 5\frac{3}{8}$

5) $4\frac{3}{10} - 3\frac{7}{15}$

6) $7\frac{4}{9} - 6\frac{11}{15}$

7) $12 - 9\frac{5}{8}$

8) $3\frac{1}{12} - 2\frac{7}{16}$

9) $1517\frac{23}{133} - 698\frac{74}{95}$

10) $7\frac{1}{2} - 8$ $(= -\frac{1}{2})$

11) $9\frac{3}{4} - 10\frac{5}{8}$ $(= -\frac{1}{2})$,

12) Eine Ware wiegt Brutto $26\frac{4}{5}$ kg, die Tara beträgt $\frac{3}{20}$ kg. Wie groß ist das Netto-Gewicht?

13) Jemand kaufte eine Ware für $86\frac{4}{5}$ ℳ und verkaufte sie mit $8\frac{3}{4}$ ℳ Verlust. Wie teuer verkaufte er dieselbe?

14) Eine Ware wurde für $68\frac{3}{5}$ ℳ verkauft und man gewann dabei $7\frac{1}{2}$ ℳ. Wie teuer war die Ware im Einkauf?

15) Eine Tonne Seife wog Brutto $104\frac{4}{5}$ kg, Netto nur $96\frac{1}{4}$ kg. Wie schwer wog die Tonne?

16) Ein Kaufmann nahm in einem Monate $12857\frac{9}{10}$ ℳ ein, während er $10732\frac{3}{4}$ ℳ ausgab. Wie groß ist sein Gewinn?

17) Jemand besitzt ein Gut im Werte von 72375 ℳ. Darauf hat er $10732\frac{3}{4}$ ℳ Schulden. Wie groß ist sein Vermögen?

18) Zwei Kinder sind zusammen $12\frac{4}{5}$ Jahre alt; wenn das eine $7\frac{1}{2}$ Jahre ist, wie alt ist dann das andere?

19) Die Aktiva eines Kaufmannes betragen $54730\frac{1}{5}$ ℳ, die Passiva $22317\frac{3}{4}$ ℳ. Wie groß ist das Barvermögen?

20) Ein Klafter Holz kostet $17\frac{4}{5}$ ℳ, ein anderes $14\frac{5}{8}$ ℳ. Wie groß ist der Preisunterschied?

21) In Rom ist die mittlere Jahrestemperatur $12\frac{3}{5}^0$, in Wien $8\frac{14}{25}^0$ (R.); um wie viel wird die letztere von der ersteren übertroffen?

22) Von Triest nach Laibach sind $16\frac{1}{2}$ Ml. Ein Fußgänger macht am 1. Tage $8\frac{2}{3}$ Ml. Wie viele Meilen hat er am 2. Tage zu machen?

23) Wenn 1 Faß Sirup ein Brutto-Gewicht von $592\frac{3}{4}$ ℔ hat und die Tara $59\frac{4}{5}$ ℔ beträgt, wie groß ist das Netto-Gewicht?

24) Die Erdoberfläche der Erde wird in fünf Zonen eingeteilt. Jede der kalten Zonen begreift $\frac{41}{1000}$, jede der gemäßigten $\frac{13}{50}$ der ganzen Erdoberfläche; welchen Bruchteil macht die heiße Zone aus?

d) Addition und Subtraktion der Brüche.

1) Wie wird ein Aggregat (algebraische Summe) bestehend aus Brüchen und gemischten Zahlen berechnet?

2) $2\frac{3}{5} + 4\frac{1}{2} - 32\frac{5}{8} - 16\frac{2}{5} + 150\frac{4}{5} + 18\frac{2}{3} - 17\frac{8}{15}$

3) $22\frac{1}{2} - 5\frac{3}{4} + 75\frac{5}{9} + 13\frac{4}{11} - 75\frac{13}{15} - 46\frac{4}{5} - 2\frac{1193}{1980}$

4) $2\frac{1}{2} - 4\frac{5}{12} + 3\frac{7}{18} + 4\frac{7}{10} - 9\frac{14}{36} - 75\frac{7}{10} + 3\frac{5}{6} + \frac{207}{360}$
$+ \frac{2}{9} - \frac{51}{360} + 74\frac{77}{180}$

5) $2\frac{3}{4} + 6\frac{2}{3} - 27\frac{5}{9} + 18\frac{5}{6} + 32\frac{1}{2} - 8\frac{1}{6} + 7\frac{19}{36}$

6) Was erhält man, wenn zur Differenz aus den Zahlen $1732\frac{3}{4}$ und $1633\frac{4}{5}$ die Summe der Zahlen $16\frac{2}{3}$ und $25\frac{1}{4}$ addiert wird?

7) Man suche eine Zahl, die von der Summe aus $2\frac{1}{3}$ und $6\frac{3}{4}$ subtrahiert die Differenz aus $15\frac{7}{8}$ und $10\frac{13}{16}$ gibt!

8) Man gebe die Differenz der Summen $(2\frac{3}{5} + 4\frac{1}{2} + 17\frac{3}{4})$ und $(1\frac{3}{4} + 10\frac{4}{5} + 7\frac{5}{6})$ an!

9) Berechnet: $3\frac{4}{5} - 21\frac{2}{3} + 70\frac{5}{8} - \frac{3}{4} - 41\frac{7}{9} + 12\frac{1}{2} - \frac{5}{8} - \frac{119}{180}$!

10) $4 - \frac{1}{4} - 3\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - 1 =$

11) $1\frac{1}{3} - \frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} - \frac{2}{3} - \frac{5}{6} + 2\frac{1}{2}$

12) $1\frac{3}{8} - 1 + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + 2\frac{1}{8} - 3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4}$

13) $3\frac{5}{8} - 1\frac{1}{5} + \frac{7}{8} + \frac{1}{3} - 2 + 1\frac{3}{10} + 1\frac{1}{15} - 2\frac{3}{4}$

14) $3 - 1\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} - \frac{5}{8} + \frac{1}{5} - 2 + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{5}{12}$

15) $14\frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} - \frac{3}{10} - \frac{5}{6} - 2 + 1 - 3\frac{1}{4} - 2\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{3}{20} - 5\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2}$

16) Von $25\frac{3}{4}$ hl wurden 18,67 hl abgegeben; ? Rest?

17) Anton war 13 Jhr. $5\frac{3}{5}$ Mt. alt, als er aus der Schule trat, stand 3 Jhr. $8\frac{5}{6}$ Mt. in der Lehre, war 4 Jhr. $1\frac{2}{3}$ Mt. auswärts in Arbeit, diente hierauf 3 Jhr. als Soldat, machte sich dann ansässig und lebte noch 48 Jhr. $10\frac{1}{2}$ Mt.; ? alt ist er geworden?

18) A hinterläßt 23728,48 *M* an liegenden Gütern, $1986\frac{9}{25}$ *M* an Mobilien, 212,77 *M* bar und $7485\frac{43}{50}$ *M* Schulden; ? beträgt das reine Vermögen?

19) Von 74 hl Weizen wurden $36\frac{3}{4}$ hl verkauft, und $18\frac{21}{25}$ hl sind noch vorrätig, das Übrige wurde verbraucht; ? also?

20) Von $82\frac{1}{2}$ m einer Mauer sind bereits $39\frac{3}{4}$ m fertig; ? ist ist noch zu machen?

21) Ein Kaufmann bekommt eine Ware um $725\frac{3}{4}$ ℳ und gibt sie um $820\frac{1}{5}$ ℳ; ? Gewinn nimmt er?

22) Wie teuer gibt A das m, das er um $8\frac{16}{25}$ ℳ eingekauft und mit $1\frac{4}{25}$ ℳ Gewinn wieder verkauft?

23) $\frac{13}{26} - (\frac{11}{33} + \frac{7}{63}) + (4 - 3\frac{20}{25}) + (\frac{14}{18} - \frac{24}{36}) - \frac{22}{495}$?

24) $(2\frac{37}{60} + 5\frac{9}{20} - \frac{2}{15} - 7\frac{1}{60}) - (3\frac{5}{12} - 1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{16} - 2\frac{5}{16})$

25) $11\frac{2}{5} - [6\frac{7}{10} - (7 - 5\frac{13}{20})] =$

26) $16\frac{2}{9} - [15\frac{5}{18} - (7\frac{1}{4} + 3\frac{2}{9}) + (15\frac{1}{2} - 14\frac{2}{3})] =$

27) $[((6\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4}) + (3 - \frac{3}{4})) - (5\frac{2}{7} - (1\frac{6}{7} + \frac{18}{21}))]$
$- [(12\frac{17}{28} + 3\frac{19}{28}) - ((8\frac{9}{24} + 7\frac{25}{40}) - \frac{11}{77})] =$

e) Multiplikation der Brüche.

1) Wie werden Brüche und gemischte Zahlen miteinander multipliciert?

2) $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7}$

3) $15 \cdot 2\frac{2}{5} =$

4) $2\frac{7}{9} \cdot \frac{3}{7} \cdot 1\frac{17}{25} =$

5) $3\frac{3}{8} \cdot \frac{32}{45} \cdot 1\frac{1}{14} \cdot 35 =$

6) $23\frac{1}{2} \cdot 25\frac{4}{7} \cdot 2\frac{7}{8} \cdot \frac{20}{141} \cdot 2\frac{1}{23}$

7) $9\frac{3}{5} \cdot 5\frac{7}{9} \cdot 1\frac{4}{35} \cdot \frac{49}{507}$

8) $8\frac{5}{8} \cdot 6\frac{2}{9} \cdot 2\frac{18}{23} \cdot 2\frac{23}{35} \cdot \frac{15}{248}$

9) $85\frac{3}{4} \cdot 6\frac{6}{7} \cdot 1\frac{11}{16} \cdot \frac{6}{11} \cdot 4\frac{13}{27} \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{6}{7}$

10) $39\frac{3}{11} \cdot 3\frac{2}{5} \cdot 4\frac{1}{8} \cdot 20\frac{4}{7} \cdot 1\frac{2}{13} \cdot 2\frac{1}{6} \cdot \frac{7}{255} \cdot 1\frac{17}{48}$

11) $10\frac{3}{4} - \frac{3}{4} \cdot 9$

12) $(3 - 2\frac{3}{5}) \cdot 10$

13) $\frac{18}{21} \cdot [20\frac{7}{12} - (4\frac{7}{15} + 13\frac{151}{180})]$

14) Was erhält man, wenn von 5 der 7te Teil 14mal genommen wird?

15) Wenn der Wert eines Faktors $3\frac{5}{8}$, der des andern $\frac{2}{29}$ ist, welches ist das Produkt?

16) Die Liverpool-Manchester Eisenbahn ist $30\frac{3}{4}$ engl. Ml. lg.; ? engl. Fuß lang ist sie, da eine engl. Meile 5280 engl. Fuß hält?

17) Der jährliche Durchschnittsverbrauch sämtl. Wollengewebe ist in Deutschland auf den Kopf $2\frac{2}{5}$ m. Die Einwohnerzahl Deutschlands beträgt $49\frac{1}{2}$ Millionen; ? groß ist also der jährl. Gesamtverbrauch D. an Wollengeweben?

18) Die Krone Frankreich besitzt unter andern einen Diamanten, den Regent, welcher $136\frac{3}{4}$ Karat wiegt; das Karat davon wird auf 320 frs geschätzt. Wie groß ist der Wert dieses Diamanten?

19) Was kosten 20 m à $5\frac{7}{20}$ ℳ?

20) 1 kg kostet 60 ₰; ? kosten $5\frac{1}{4}$ kg?

21) Eine Frau kauft 7 m à $2\frac{1}{2}$ ℳ, 9 m à $3\frac{3}{10}$ ℳ, 7 m à $\frac{2}{5}$ ℳ; wie viel hat sie zu zahlen?

22) 1 l Spiritus kostet 0,39 ℳ; ? 5,56 hl?

23) Berechne: $2\frac{1}{2} . 6 + \frac{2}{5} . 20$!

24) Ebenso: $6 . 7\frac{5}{6} - 2\frac{1}{2} . 4\frac{3}{4} . 1\frac{3}{5}$!

25) Wie viel ist: $1\frac{1}{2} . 3\frac{5}{8} . 7\frac{9}{11} + 8\frac{3}{4} . \frac{1}{11} - 10 . \frac{3}{4} . \frac{1}{20}$?

26) Multipliziere die Summe der Produkte aus $\frac{1}{29} . \frac{12}{13}$ und $\frac{3}{29} . \frac{3}{26}$ mit $4\frac{5}{6}$!

27) Suche die Differenz aus den Produkten: $4\frac{5}{8} . 8\frac{4}{5} . 5\frac{1}{2}$ und $3\frac{2}{3} . 4\frac{5}{8} . 12$!

28) Ein Kaufmann läßt sich $9\frac{5}{8}$ Ztr Zucker und $7\frac{3}{5}$ Ztr Kaffee schicken und bezahlt für den Ztr Zucker $8\frac{1}{2}$ ℳ und für den Ztr Kaffee $165\frac{3}{4}$ ℳ. Wie viel hat er zu bezahlen?

29) Ein Hausbesitzer kauft sich seinen Bedarf an Winterholz und zwar: $8\frac{3}{4}$ Ster Fichtenholz à $8\frac{1}{2}$ ℳ, $3\frac{1}{2}$ Ster à $14\frac{1}{4}$ ℳ und 23 Ztr Steinkohlen à $1\frac{1}{4}$ ℳ. Was beträgt seine Auslage?

30) Zur Reinigung der Wäsche braucht eine Hausfrau: $3\frac{1}{2}$ ℔ Seife à 0,28 ℳ, $1\frac{1}{4}$ ℔ Soda à $\frac{1}{10}$ ℳ, 2 Packet Waschkrystall à $\frac{2}{25}$ ℳ, 1 Stck Bleichsoda zu 15 ₰; der Arbeitslohn beträgt täglich $2\frac{1}{5}$ ℳ. Wenn nun die Hausfrau monatlich $2\frac{1}{2}$ Tag waschen läßt, wie groß sind jährlich die Auslagen für die Wäsche?

f) Division der Brüche.

1) Wie viel beträgt: a) $\frac{1}{3}$ von $5\frac{2}{5}$; b) $\frac{1}{5}$ von $6\frac{2}{3}$; c) $\frac{1}{12}$ von $10\frac{2}{3}$; d) $\frac{1}{15}$ von $5\frac{5}{8}$?

2) Was gibt: a) $\frac{9}{11} : 3$; b) $\frac{16}{23} : 8$; c) $\frac{18}{19} : 18$; d) $\frac{27}{31} : 9$; e) $\frac{36}{37} : 12$; f) $\frac{80}{81} : 16$; g) $\frac{150}{237} : 25$; h) $\frac{81}{82} : 27$; i) $\frac{512}{729} : 64$?

3) Für 70 ₰ erhält man $\frac{21}{50}$ kg; ? für 10 ₰?

4) Für 4 ℳ bekommt man $\frac{8}{9}$ Ztr; ? für 1 ℳ?

5) Wie werden Brüche und gemischte Zahlen durcheinander dividiert?

6) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$

7) $\frac{4}{5} : 8$

8) $16 : \frac{4}{5}$

9) $30 : \frac{5}{11}$

10) $\frac{5}{11} : 30$

11) $\frac{3}{5} : \frac{5}{9}$

12) $3\frac{3}{7} : \frac{8}{21}$

13) $2\frac{7}{22} : \frac{17}{44}$

14) $2\frac{3}{8} : 3\frac{9}{16}$

15) $6 : \frac{1}{4} : 2\frac{2}{3}$

16) $1\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : 4\frac{1}{2}$

17) $2\frac{2}{3} : \frac{2}{3} : \frac{1}{4}$

18) $9\frac{2}{7} : 2\frac{1}{6} : 10\frac{1}{2}$

19) $\frac{1}{2} : 2 : \frac{1}{16} : 24$

20) Man kann annehmen, daß die Kraft eines Pferdes den 5. Teil von seinem Gewichte beträgt; wie hoch ist die Kraft eines Pferdes anzuschlagen, dessen Gewicht $8\frac{3}{4}$ Ztr beträgt?

21) Eine Flasche Wein wird gewöhnlich zu $\frac{3}{4}$ l gerechnet; ? Fl. lassen sich aus einem Weinfäßchen mit $22\frac{1}{2}$ l abzapfen?

22) Was geben $1\frac{1}{3}$ Viertel von 1000?

23) Ein junger Mensch gab sein Alter in einem Bruch an, dessen Zähler $\frac{1}{2}$ Fünftel und dessen Nenner $\frac{4}{300}$ ist. Wie alt war der Gefragte?

24) Auf die Frage, welchen Platz er in der Arithmetik in seinem Kurse einnehme, gab er zur Antwort: „Meinen Platz gibt

ein gebrochener Bruch an, dessen Zähler $\frac{\frac{5}{9}}{\frac{5}{6}}$ und dessen Nenner $\frac{\frac{4}{9}}{\frac{2}{3}}$ ist.“ Welches war sein Platz in der Arithmetik?

25) Der Quotient $\frac{\frac{66\frac{2}{3}}{\frac{5}{24}}}{\frac{\frac{2}{5}}{\frac{4}{5}}}$ gibt das Jahr an, in welchem zu Mainz die Buchdruckerkunst erfunden wurde; wann war dies?

---

g) Multiplikation und Division der Brüche.

1) Wie wird ein algebraisches Produkt (Serie), bestehend aus Brüchen und gemischten Zahlen, berechnet?

2) $9\frac{8}{9} : \frac{25}{32} \cdot \frac{1}{4}$

3) $9\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{2} : 7\frac{1}{2}$

4) $68\frac{5}{6} \cdot 27\frac{5}{8} : 63\frac{11}{12}$

5) $8\frac{3}{4} \cdot 40\frac{5}{6} : 1572\frac{1}{12} \cdot 28\frac{3}{5}$

6) $23\frac{4}{7} \cdot 63 : 39\frac{3}{8}$

7) $12\frac{3}{8} \cdot 12\frac{4}{9} : 6\frac{8}{15}$

8) $4\frac{7}{8} \cdot 9\frac{3}{7} : 10\frac{3}{14}$

9) $9\frac{3}{8} : \left(\frac{25}{32} \cdot \frac{1}{4}\right)$

10) $\frac{20\frac{44}{135} \cdot 23\frac{109}{196}}{27\frac{87}{115}}$

11) $\frac{18\frac{27}{32} \cdot 19\frac{109}{189}}{94\frac{97}{112}}$

12) $\frac{3\frac{1}{2}}{5\frac{1}{4}} \cdot 5$

13) $\frac{16}{\frac{4}{5}} \cdot 3$

14) $\frac{7\frac{1}{2} \cdot 9\frac{4}{5} \cdot 15\frac{3}{11} \cdot 6\frac{3}{7} \cdot 36}{\frac{6}{11} \cdot 6\frac{3}{4} \cdot 49 \cdot 6\frac{2}{5}}$

15) $\frac{4\frac{2}{7} : (9\frac{1}{3} : 5\frac{1}{4})}{18\frac{3}{8} : (8\frac{1}{6} : 1\frac{24}{25})}$

16) $\frac{23\frac{1}{3} : [(11\frac{1}{9} : 4\frac{1}{2}) : 2\frac{1}{8}]}{5\frac{2}{5} : (3\frac{1}{21} : 6\frac{2}{11})}$

17) Nachdem C $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{8}$ seines vorrätigen Zuckers verkauft hatte, besaß er noch 37 kg 625 g. ? hat er gehabt?

18) $\frac{(\frac{35}{12} : (\frac{28}{3} \cdot \frac{21}{5})) : ((\frac{275}{7} : 15) : 8\frac{1}{4}) \cdot 3\frac{11}{18}}{(2\frac{8}{11} \cdot \frac{1}{72}) : [(4\frac{4}{5} \cdot \frac{9}{10}) \cdot ((6\frac{2}{9} \cdot \frac{11}{14}) : (6\frac{1}{2} \cdot 4\frac{5}{7}))]} =$

19) $3\frac{9}{22} : [2\frac{2}{49} : (3\frac{2}{5} : (5\frac{5}{9} \cdot 5\frac{22}{25}))] =$

20) $\frac{\frac{6}{35} \cdot \frac{7}{27}}{1\frac{1}{25} \cdot 2\frac{1}{28}} \cdot \frac{1\frac{5}{14} \cdot \frac{13}{15}}{1\frac{5}{9} \cdot 1\frac{4}{5}} =$

21) $\frac{\frac{24}{55} : \frac{9}{57}}{12\frac{7}{9} : \frac{22}{36}} : \frac{1\frac{5}{53} \cdot \frac{27}{46}}{\frac{15}{88} \cdot \frac{8}{21}} =$

---

h) Von den zusammengesetzten Brüchen oder den sogenannten Bruchbrüchen.

1) Was versteht man unter einem Bruchbruch?

2) $\frac{2\frac{3}{5}}{1\frac{2}{3}}$	5) $\frac{\frac{7}{9}}{4\frac{5}{9}}$	8) $\frac{4\frac{1}{4}}{\frac{1}{4}}$
3) $\frac{\frac{7}{8}}{\frac{3}{4}}$	6) $\frac{\frac{7}{8}}{16}$	9) $\frac{\frac{1}{3}}{3}$
4) $\frac{15}{\frac{5}{6}}$	7) $\frac{5\frac{1}{3}}{3\frac{1}{5}}$	10) $\frac{\frac{4}{5}}{1\frac{1}{4}}$

i) Vermischte Aufgaben über die vier Rechnungsarten mit gemeinen Brüchen.

1) $(4\frac{3}{4} + 3\frac{1}{3} \cdot 1\frac{5}{8} - 9\frac{7}{8}) \cdot (5\frac{2}{3} - 2\frac{5}{9} + 2\frac{7}{9} : 1\frac{17}{18}) + 2\frac{73}{108}$

2) $(2\frac{4}{7} + 50\frac{5}{8} : 6\frac{3}{4}) : (1\frac{13}{35} \cdot 2\frac{5}{8} - 7\frac{1}{14} : 5\frac{1}{2}) + 4\frac{7}{12} : 1\frac{19}{26}$

3) $(1\frac{7}{8} - 3\frac{3}{20} : 1\frac{11}{25} + 1\frac{1}{24}) \cdot (17\frac{1}{9} : 2\frac{11}{12} - 7\frac{2}{6} + 3\frac{6}{35}) - \frac{35}{108}$

4) $(19\frac{5}{12} + 11\frac{1}{4} \cdot 1\frac{11}{15} - 17\frac{7}{18}) : (14 - 6\frac{7}{18} : 1\frac{2}{3} - 2\frac{7}{8}) - 1\frac{20}{21}$

5) $(48\frac{5}{7} - 12\frac{1}{14} : 1\frac{11}{52} - 30\frac{3}{4}) : (33\frac{2}{5} - 7\frac{13}{14} \cdot 3\frac{8}{9}) + 13\frac{3}{14} : 7\frac{7}{9}$

6) $(9\frac{17}{24} - 10\frac{7}{36} + 121\frac{1}{2} : 10\frac{4}{5}) : (28 - 4\frac{19}{24} \cdot 1\frac{3}{5} - 5\frac{3}{4}) + 3\frac{5}{6} : 14\frac{7}{11}$

7) $(1\frac{5}{27} \cdot 3\frac{3}{16} - 15\frac{3}{10} : 4\frac{8}{15}) \cdot (1\frac{17}{55} \cdot 11\frac{2}{3} - 85\frac{83}{85} : 5\frac{4}{5}) \cdot 6\frac{13}{29} + \frac{5}{6}$

8) $(8\frac{5}{6} - 15 \cdot \frac{13}{45} + 43\frac{1}{14} : 2\frac{4}{7}) \cdot (293 - 259\frac{101}{126} - 108 : 30\frac{3}{8}) - 9\frac{11}{21} \cdot 3\frac{9}{64}$

9) $\frac{27\frac{1}{9} + 4\frac{1}{5} \cdot 3\frac{3}{14} + 12\frac{1}{3}}{7\frac{3}{4} + 33\frac{3}{5} : 4\frac{4}{35} - 15\frac{7}{10}} + \frac{28\frac{7}{8} \cdot 43\frac{1}{5}}{10\frac{1}{2}}$

10) $\frac{11\frac{5}{9} - 7\frac{11}{28} \cdot 1\frac{8}{27} + 71\frac{3}{4} : 8\frac{11}{14}}{8\frac{5}{8} - 15\frac{5}{6} : 1\frac{4}{15} + 15\frac{11}{15} : 2\frac{17}{21}} + \frac{32\frac{4}{5} \cdot 9\frac{4}{9} : 21}{15\frac{11}{56} : 1\frac{5}{32}}$

11) $\frac{(1\frac{5}{12} + 6\frac{5}{17} : 1\frac{1}{21}) : \big((31\frac{1}{2} - 16\frac{1}{3}) : 18\frac{1}{5}\big) + 3\frac{1}{12} \cdot 10\frac{1}{5}}{[(10\frac{1}{5} : 4\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}) : \big((10 - 6\frac{2}{5}) \cdot \frac{5}{12}\big)] : 20\frac{20}{27} : 4\frac{1}{5})} + 2\frac{7}{9}$

12) Ein Soldat ist $37\frac{3}{4}$ Jahre alt und trat mit $17\frac{11}{12}$ Jahren in den Militärdienst. Wie lange diente er als Soldat?

13) Eine Brunnenröhre liefert stündlich $3\frac{3}{4}$ hl Wasser. Wie viel liefert sie in $4\frac{1}{2}$ Stunden?

14) Ein Weinwirt füllt mehrere Flaschen, deren jede $\frac{3}{4}$ Liter hält mit 4 hl 80 l. Wie viele Flaschen hat er dazu nötig?

15) Wenn $3\frac{1}{2}$ laufende Meter einer Eisenstange $8\frac{3}{4}$ kg wiegen; wie viel wiegen $2\frac{1}{2}$ laufende Meter?

16) Von einem Zeuge kosten $1\frac{7}{8}$ m $4\frac{4}{5}$ Mark. Wie viel m erhält man für $28\frac{4}{5}$ Mark?

17) Es werde die Zahl $8\frac{5}{6}$ in zwei solche Teile geteilt, daß der eine um $1\frac{3}{4}$ größer ist als der andere. Wie heißen diese Teile?

18) Der Zahlenausdruck $$\frac{(4\frac{1}{6} - 2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8}) \cdot 385\frac{1}{7}}{(5\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} - 6\frac{7}{64}) \cdot 4\frac{4}{21}} : \frac{\frac{4\frac{1}{4}}{3\frac{1}{8}}}{\frac{3\frac{2}{5}}{1\frac{6}{11}}}$$ gibt das Jahr an, in welchem Kaiser Karl IV. die Universität Prag stiftete. In welchem Jahre geschah dies?

19) Jemand will eine Fläche von 1 Hektar und 2 Ar mit Weichselbäumen bepflanzen. Wie viele solcher Bäumchen braucht er, wenn für jedes $3\frac{2}{5}$ qm notwendig sind?

20) Ein Weinwirt erhielt 1 hl 5 Dl und bezahlt dafür $70\frac{1}{2}$ Mark. Die Fracht betrug $14\frac{1}{5}$ Mark. Wie teuer muß er den halben Liter verkaufen, wenn er $35\frac{3}{10}$ Mark gewinnen will?

21) 1290 Stück einer Ware werden um 1290 Mark eingekauft; beim Verkaufe wird an jedem Stück $\frac{1}{10}$ Mark gewonnen. a) was kostet 1 Stück im Einkauf, b) beim Verkauf, c) wie groß ist die gesamte Verkaufssumme?

22) Ein Behälter kann durch 3 Röhren gefüllt werden und zwar durch die 1. Röhre in $2\frac{1}{2}$ Stunden, durch die 2. in $3\frac{2}{3}$ und durch die 3. in $4\frac{2}{5}$ Stunden. In welcher Zeit wird der leere Behälter durch alle 3 Röhren zugleich gefüllt?

23) Von Kerzen, die drei Stunden lang brennen, gehen 10 Stück auf 1 ℔ und von solchen, welche 6 Stunden brennen, 8 Stück. Wenn nun von den ersteren das ℔ 85 ₰ kostet, von den letzteren das ℔ 95 ₰, welche Beleuchtung ist die billigere und um wie viel?

24) Wie groß ist der tägliche Gasconsum einer Fabrik, in welcher morgens von $6—7\frac{1}{2}$ Uhr und abends von $4\frac{1}{2}—7\frac{3}{4}$ Uhr 128 Gasflammen brennen, von denen jede per Stunde $\frac{2}{19}$ cbm Gas verzehrt, und wie hoch kommt per Monat die Gasbeleuchtung, wenn der cbm zu 25 ₰ berechnet wird?

25) Wenn man den Ausdruck $\dfrac{\frac{4}{15} : \frac{8}{9}}{\dfrac{\frac{2}{45}}{269\frac{1}{3}}}$ auf seine einfachste Form bringt, erhält man das Jahr, in welchem Bayern seine Verfassungsurkunde erhielt. In welchem Jahre war dies?

26) $[((3 - 1\frac{3}{11}) \cdot 1\frac{3}{19} - \frac{5}{7}) : \frac{9}{35} - 3\frac{2}{13}] \cdot \frac{13}{24} =$

27) $\dfrac{10\frac{1}{2} : 7\frac{1}{2} + 1 : 2\frac{1}{2}}{2 - \frac{6}{11} \cdot 1\frac{1}{10}} - \dfrac{1 : 8\frac{2}{5}}{2\frac{1}{3} : 7 + 9\frac{3}{4} : 19\frac{1}{2} - \frac{5}{12}} + 3\frac{3}{4}$
$- \dfrac{7 - 4\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}}{13 - \frac{2}{7} \cdot 1\frac{2}{5}} =$

28) $\left[\dfrac{\frac{4}{9} \cdot 1\frac{7}{11} - \frac{15}{33}}{1 : (2 - 3\frac{6}{7} \cdot \frac{7}{30})} + \dfrac{(1\frac{2}{3} + \frac{2}{3}) \cdot \frac{2}{3}}{4 - \frac{1}{9}}\right] : \left(2 + \dfrac{21\frac{2}{3}}{4 - 5\frac{1}{2} : 3}\right) =$

29)* Karl der Große wurde am Weihnachtstage des Jahres $\dfrac{8 \cdot 1\frac{1}{2}}{(6 - 4\frac{1}{2}) \cdot 2} : \frac{1}{200}$ unserer Zeitrechnung in der Peterskirche zu Rom vom Papste Leo III. zum römischen Kaiser gekrönt; in welchem Jahre geschah dies?

30)* Die Seeschlacht bei Aktium, in welcher Octavianus den Antonius überwand, wurde im Jahre $\dfrac{5\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4}}{5\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4}} : \frac{13}{961}$ v. Chr. geschlagen; wann geschah dies?

31)* Konradin, der letzte der Hohenstaufen, wurde zu Neapel auf Befehl Karls von Anjou enthauptet im Jahre $\dfrac{6837\frac{1}{9} - 5\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4}}{(5\frac{5}{12} - 1\frac{3}{8}) \cdot 1\frac{1}{3}}$; wann geschah dies?

32)* Das Feuerschloß am Schießgewehre wurde zu Nürnberg im Jahre $553\frac{1}{2} : \dfrac{5\frac{1}{4} : 2\frac{1}{3}}{8 - 1\frac{5}{6}}$ erfunden; in welchem Jahre?

33)* Der römische Kaiser Marcus Aurelius starb im Jahre $\dfrac{5\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}}{4\frac{1}{12} - (2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3})} : \dfrac{2\frac{1}{5} - 1\frac{5}{6}}{5\frac{1}{2} + 2\frac{21}{59} - 4\frac{1}{2}}$ unserer Zeitrechnung; wann starb er?

*) Die mit * bezeichneten Aufgaben sind aus Huther 1875.

34)* Ein Engländer schrieb in einem Gasthofe in das Fremdenbuch unter die Rubrik Alter: $\left(\frac{6\frac{2}{3} - 5\frac{3}{4}}{1\frac{1}{3} + \frac{2}{15}} \cdot \frac{\frac{8}{9}}{\frac{\frac{5}{18}}{25}}\right)$ Jahre alt; wie alt war er?

35)* Erzherzog Karl gewann gegen Napoleon die große Schlacht bei Aspern und Eßlingen im Jahre $\frac{20\frac{1}{6} - 21\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}}{(4\frac{1}{2} - \frac{2}{3}) \cdot \frac{1}{6}} : \frac{\frac{1}{22\frac{1}{3}}}{\frac{1}{\frac{2}{9}}}$; in welches Jahr fällt dieses Ereignis?

36)* Die Schlacht bei Marengo war am 14. Juni des Jahres $\frac{(2\frac{5}{12} + 5\frac{1}{8}) : ((4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}) : 2\frac{3}{5}) + 31\frac{9}{20}}{(2\frac{4}{15} - 3\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}) : ((2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{5}) \cdot 1\frac{2}{3}) : 4\frac{76}{81}}$; in welchem Jahre?

37)* Dr. Jenner machte im Jahre $\frac{7\frac{1}{2} - 4\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{2}}{(7\frac{1}{2} - 4\frac{2}{3}) \cdot 1\frac{1}{2}} \cdot \frac{\frac{2\frac{4}{7}}{4\frac{1}{2}} - \frac{1}{3}}{\frac{1\frac{2}{7}}{1\frac{1}{8}} - 1\frac{91229}{638673}}$ das Einimpfen der Kuhpocken bekannt; in welchem Jahre?

38)* Die Taschenuhren wurden zu Nürnberg von Peter Helle im Jahre $\frac{10\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{4} - 12\frac{3}{7} \cdot 2\frac{1}{3}}{10\frac{1}{2} \cdot (3\frac{1}{4} + 12\frac{3}{7}) \cdot \frac{7}{439}} : \frac{\frac{\frac{41}{1344}}{7\frac{1}{2}}}{\frac{4\frac{1}{6}}{1\frac{1}{3}}}$ erfunden; wann?

39) $[((13\frac{5}{8} - 2\frac{1}{9} : 1\frac{1}{3}) - 9\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5}) : (6 - 4\frac{2}{15} : 1\frac{14}{17}) - 13\frac{3}{8} : 56] \cdot 1\frac{1}{14} + 13 \cdot 9\frac{1}{3} =$

40) $\frac{(3\frac{1}{3} + 27\frac{3}{4} : 6) \cdot 5\frac{1}{3} - 3\frac{4}{9}}{5\frac{11}{20} + 2\frac{1}{16} : (16\frac{1}{4} - 2\frac{4}{15} \cdot 6\frac{13}{17})} + 1\frac{1}{2} =$

41) Ein Weinwirt mischt 2 hl Wein à l $1\frac{1}{2}$ ℳ mit $1\frac{1}{2}$ hl à l $1\frac{2}{5}$ ℳ und mit $1\frac{1}{2}$ hl à l $1\frac{1}{5}$ ℳ; wie hoch kommt das l des gemischten Weines?

42)* Ein Sohn drückte sein Alter in folgender Weise aus: $\frac{\frac{\frac{1}{5}}{2}}{\frac{4}{300}} \cdot 2 =$

k) Resolvierung benannter Brüche.

1) Wie resolviert man benannte Brüche?

2) $87\frac{3}{4}$ Mark ? Pf.

---

*) Die mit * bezeichneten Aufgaben sind aus Huther 1875.

3) $109\frac{41}{45}$ Grad ? Minuten und Sekunden.

4) $43\frac{23}{24}$ Ballen ? Bogen Schreibpapier.

5) $17\frac{61}{75}$ Ballen ? Bogen Druckpapier.

6) $14\frac{173}{192}$ Tage ? Stunden und Minuten.

7) $17\frac{263}{288}$ Tage ? Sekunden.

8) $\frac{3}{25}$ fl. Öst. ? Neukr.

9) $\frac{2}{25}$ Francs ? Centimes.

10) $\frac{1}{6}$ Jahr ? Tage.

11) $\frac{2}{3}$ Tage ? Minuten.

12) $\frac{4}{5}$ qm ? qdm.

13) $\frac{7}{8}$ cbm ? cdm.

14) $1\frac{3}{4}$ ha ? qm

15) $2\frac{1}{4}$ £ ? sh

16) $7\frac{3}{5}$ R⁰S ? Kop.

17) $2\frac{1}{5}$ £ ? cs.

18) $4\frac{4}{5}$ $? cs.

19) $1\frac{1}{2}$ Schock ? Stück.

20) $\frac{3}{8}$ Grss ? Stück.

1) Reducierung benannter Brüche.

1) Wie werden Einheiten einer niederen Ordnung in einen Bruch einer höheren Ordnung verwandelt?
2) 67 Mark 75 Pf. ? Mark.
3) 120 fl. Öst. 80 Nkr. ? fl. Öst.
4) 6 Francs 60 Centimes ? Francs.
5) 43 Grad 46 Minuten 24 Sekunden ? Grad.
6) 27 Ballen 7 Ries 5 Buch 20 Bogen ? Ballen Schreibpapier.
7) 23 Ballen 7 Ries 17 Buch 8 Bogen ? Ballen Druckpapier.
8) 23 Tage 17 Stunden 41 Minuten 36 Sekunden ? Tage.
9) 67 Grad 48 Minuten 46 Sekunden 40 Terzen ? Grad.
10) 12 £ 25 cs ? £
11) 70 £ 10 s 6 d ? £
12) 2 R⁰S 85 Kop ? R⁰S
13) 27 $ 95 cs ? $
14) 6 Schck 3 Mdl 40 Stck ? Schck
15) 2 Mdl 30 Stck ? Mdl
16) 1 Grss 6 Dtzd 6 Stck ? Grss
17) 2 Dtzd 3 Stck ? Dtzd
18) 75 qm 50 qcm ? qm
19) 6 a 20 qm ? a
20) 5 cbm 500 ccm ? cbm

Zweiter Teil.

1. Schlußrechnungen.

Das Rechnen nach Schlüssen findet statt durch das Zurückführen auf die Einheit und dann durch das Schließen von der Einheit auf die Mehrheit.

A. Aufgaben mit einfachen geraden Verhältnissen.

1) 8 m kosten 35 ℳ; was kosten 13 m?
2) Ein Wirt verzapft in 5 Tagen 28 hl Bier; ? in 9 Tg.?
3) 8 Dg einer Ware kosten 75 ₰; ? 64 Dg?
4) Eine Magd erhält als Jahreslohn 96 ℳ; ? hat sie für 8 Monat zu fordern?
5) 4 Arbeiter verdienen täglich 6 ℳ; ? 19 Arbeiter?
6) 6 l Essig kosten 96 ₰; ? 11 hl?
7) 7 Ztr Steinkohlen kosten 8 ℳ 75 ₰; ? 39 Ztr?
8) Für 8 Ster Holz bezahlt man 82 ℳ 40 ₰; ? für 5 Ster?
9) 8 ℔ Kandiszucker kosten 5 ℳ 60 ₰; ? 90 ℔?
10) Ein Metzger schlägt das ℔ Kalbfleisch auf 55 ₰ an und nimmt hiefür 74 ℳ 25 ₰ ein. Wie viel ℔ verkaufte er?
11) Für 18 m Seidenband werden 60 ℳ bezahlt; ? für 24 m?
12) 60 ℔ einer Ware kommen auf 98,40 ℳ; ? teuer 3 Ztr 25 ℔?
13) 5 Schck Bretter kosten 205 ℳ; ? kosten 2 Schck 30 Stck?
14) 8 Mann erhalten nach 1 Woche 70 ℳ; ? 5 Mann?
15) 32 l Bordeaux-Wein kosten 48 ℳ; ? hat man für 19 l zu zahlen?
16) $3\frac{1}{2}$ ℔ Thee kosten 24 ℳ; ? kosten 14 ℔?
17) Eine gewisse Ladung wird für 14 ℳ $14\frac{2}{5}$ km weit gefahren; wie viel ist zu bezahlen, wenn dieselbe 36 km weit gefahren werden soll?

18) In $4\frac{2}{3}$ Monat gibt ein Kapital 56 ℳ Zinsen; wie viel in $2\frac{1}{4}$ Monat?
19) $\frac{5}{6}$ Schck Weizen lieferten 3 hl Körner; wie viel $4\frac{2}{3}$ Schck?
20) $\frac{3}{4}$ m Kleiderstoff kosten $2\frac{4}{5}$ ℳ; wie teuer sind 18 m?
21) 32 Dg einer Ware kosten 0,8 ℳ; ? erhält man für 12 ℳ?
22) Wie teuer sind 18 Ztr $22\frac{1}{2}$ ℔, wenn $3\frac{1}{2}$ ℔ $24\frac{1}{2}$ ℳ kosten?
23) 3 ℔ Pferdehaare haben einen Wert von $4\frac{13}{20}$ ℳ; welchen Wert haben 513 ℔?
24) Für $8\frac{1}{4}$ ℳ erhalte ich $13\frac{1}{2}$ Stck; wie teuer sind 55 Stck?
25) $81\frac{1}{2}$ ℔ Sago kosten 68,46 ℳ; ? kosten $19\frac{3}{4}$ ℔?
26) In 48 Tagen gibt jemand 80,16 ℳ aus; ? in 31 Tagen?
27) In $\frac{5}{6}$ Stunden macht ein Rad 750 Umdrehungen; wie viel in $2\frac{1}{3}$ Stunden?
28) Wie viel brauche ich in $1\frac{5}{6}$ Monat, wenn ich mit 520 ℳ $2\frac{1}{6}$ Monat reiche?
29) Wie viel wiegen 51 cdm, wenn 84 cdm $30\frac{4}{5}$ kg Gewicht haben?
30) A kauft $\frac{5}{8}$ Ztr Hopfen um 175 ℳ; wie teuer kommt 1 Ztr?
31) Wie viel trifft von 550 ℳ Jahrlohn auf $\frac{11}{12}$ Jahr?
32) Ein Ökonom erhält für sein Haus 0,7 des Kaufspreises mit 4284 ℳ bezahlt; wie teuer hat er es verkauft?
33) In $\frac{5}{6}$ Jahr erspart sich ein Beamter 250 ℳ; ? in 4 Jahren?
34) In $\frac{3}{4}$ Jahr schenkt ein Wirt 270 hl Bier aus; ? in 2 Jahren?
35) Was kosten 35 m, wenn 0,5 m 2,75 ℳ kosten?
36) Um 62,4 ℳ erhalte ich 8 m Tuch; was kosten 7,4 m?
37) $\frac{1}{5}$ hl kommt auf 24 ℳ; wie hoch $\frac{1}{2}$ hl?
38) Für $\frac{1}{4}$ ℳ erhält man 75 Stück; wie viel für $\frac{2}{3}$ ℳ?
39) In $\frac{5}{6}$ Monat trägt ein Kapital $97\frac{1}{2}$ ℳ Zins; wie viel in $\frac{4}{5}$ Monat?
40) Um 64,4 ℳ bekomme ich $20\frac{1}{4}$ Stck; was kosten 12,6 Stck?
41) 0,5 Bch Papier kosten 12 ₰, was kosten 25 Bll?
42) 2 qm 50 qdm anzustreichen kostet 0,8 ℳ; was kostet der Anstrich eines Zimmers von 52 qm 50 qdm?
43) $353\frac{1}{2}$ ℔ kosten 53 R°S $2\frac{1}{2}$ Kop; wie viel hat man für $4\frac{1}{5}$ ℔ zu zahlen?
44) Wie viel kosten $3\frac{1}{2}$ m, wenn 383 m 99,58 frs kosten?
45) ? ₰ kostet 1 Flasche ($\frac{3}{4}$ l), wenn $1448\frac{3}{4}$ l 1159 ℳ kosten?
46) Um 24 ℳ erhält man 48 kg Mehl; was kosten 1,5 kg?

47) Wie viel erhält man um 21 ℳ, wenn 59 ℔ 35 ℳ kosten?
48) $6\frac{1}{2}$ Ztr Kaffee kosten 715 £; was kosten $31\frac{1}{5}$ ℔?
49) In $2\frac{1}{2}$ Monat braucht jemand 150 frs; wie viel in 1 Woche 3 Tag?
50) Ergänze folgende Rechnung:

$3\frac{1}{5}$ ℔ Kaffee	à 1,50 ℳ . .		?	?
$3\frac{3}{4}$ m Tuch	à ? . .		?	?
? ℔ Tabak	à 2,20 ℳ . .		12	10
		Summa	37	90

B. Aufgaben mit einfachen umgekehrten Verhältnissen.

1) 8 Mann vollenden eine Arbeit in $7\frac{1}{2}$ Tg.; wie lange brauchen 5 Mann dazu?
2) Will ein Geschäftsmann seine Kommissionen in 35 Tg. erledigen, so muß er täglich $15\frac{3}{5}$ Std. lang arbeiten lassen; wie lange, wenn er sie in 42 Tg. erfüllt?
3) 540 kg reichen in einer bestimmten Zeit für 63 Personen; wie viel ist 42 Personen erforderlich?
4) 13,64 Ztr fährt man für einen bestimmten Preis 120 km weit; wie viele Ztr werden für denselben Preis 16,8 km weit gefahren?
5) 4 Arbeiter vollenden eine Arbeit in 15 Tagen; in wie viel Tagen werden 12 Arbeiter diese Arbeit vollenden?
6) 70 Personen reichen mit 24 hl 9 Monate; wie lange reichen 42 Personen?
7) Ist das Zeug 1 m breit, so braucht man 90 m; wie viel m braucht man, wenn die Breite $1\frac{1}{2}$ m beträgt?
8) Die Vollendung eines Baues geschieht von 60 Arbeitern in 48 Tg.; in welcher Zeit werden damit 42 Arbeiter fertig?
9) Will ich mit meinem Gelde 204 Tage reichen, so darf ich täglich $4\frac{1}{8}$ ℳ ausgeben; wie lange reiche ich, wenn ich täglich $4\frac{1}{4}$ ℳ ausgebe?
10) Eine Kirche erhält ein neues Pflaster. Ist der Flächeninhalt einer Platte 9 qdm, so braucht man 570 Platten. Wie viele Platten sind erforderlich, wenn der Flächeninhalt 1 Platte nur 7,5 qdm beträgt?

C. Aufgaben mit mehrfachen Verhältnissen.

1) 7 Personen verdienen in 8 Tg. 112 ℳ; wie viel verdienen 4 Personen in 5 Tg.?
2) Von 800 Mann werden in 50 Tg. à 10 Std. 2500 m Länge und 5 m Breite einer Straße bearbeitet; in wie viel Tagen à 12 Std. werden 500 Mann mit einer Straße von 1000 m Länge und 6 m Breite fertig?
3) In 10 Tg. à 8 Std. fertigt A $16\frac{2}{3}$ Stück; wie viel in 6 Tg. 12 Std.?
4) 3 Arbeiter fertigen in 4 Tg. einen Graben von 60 m Länge; welche Länge erhält der Graben, den 5 Arbeiter in 6 Tg. fertig stellen?
5) 120 ℳ verdienen 5 Mann in 4 Tg.; wie viel verdienen 12 Mann in 30 Tg.?
6) Für 8 Pferde braucht ein Ökonom in 12 Tg. 6 hl Haber; für wie viele Pferde reicht er mit 32 hl 32 Wochen?
7) Wenn 20 Arbeiter in 20 Tg. à 8 Std. eine Mauer aufführen, die 24 m lang, 4,5 m dick und 15 m hoch wird, wie lange brauchen 40 Arbeiter, die täglich 10 Std. arbeiten zu einer Mauer von 45 m Länge, 7,2 m Dicke und 10 m Höhe?
8) Wird die Leinwand 0,75 m breit, so erhält man aus 15 ℔ Garn 40 m. Wie viel erhält man aus 70 ℔ Garn, wenn die Leinwand 80 cm breit werden soll?
9) 4 Holzarbeiter machen täglich 15 Ster Holz; wie lange brauchen 24 Arbeiter zu 2340 Ster?
10) Ein Mann verdient täglich 1 ℳ 50 ₰; wie lange müssen 36 Mann arbeiten, um 1350 ℳ zu verdienen?

D. Vermischte Aufgaben.

1) Einem Diener wurden 200 ℳ Jahreslohn zugesichert. Wie viel hat er zu beanspruchen, wenn er den Dienst gemäß Übereinkommens nach $8\frac{1}{2}$ Monaten verläßt?
2) Wann kann eine Arbeit bei täglich 10stündiger Arbeitszeit fertig werden, wenn man zu ihrer Vollendung bei täglich 7 Stunden 30 Minuten Arbeitszeit 12 Tage nötig hat?
3) 1,06 Ztr Alaun kosten 22,26 ℳ; ? teuer sind 440 Ztr?

4) Ein Kaufmann erhält $333\frac{1}{3}$ kg Reis für $111\frac{1}{9}$ ℳ; auf dem Transporte gehen aber $36\frac{1}{6}$ kg verloren. a) Wie hoch kommt 1 kg im Ankauf? b) Wie teuer muß 1 kg verkauft werden, ohne Verlust zu erleiden?

5) Wenn 75 Arbeiter zu einer Arbeit 24 Tage brauchen, wie lange brauchen zu derselben Arbeit 96 Arbeiter?

6) $2\frac{1}{2}$ kg Garn geben 14 m 40 cm Leinwand. Wie viel geben 16 Zoll-℔ Garn?

7) Ein Wirt schenkt durchschnittlich in einer Woche 16 hl 80 l Bier aus. Wie viel schenkt er in 17 Tagen aus?

8) Mit 100 ℳ gewinnt man 12 ℳ. Wie viel gewinnt man mit 55 ℳ?

9) Für 27 ℳ erhält man 15 kg. Wie viel erhält man für 72 ℳ?

10) 136 Liter Aussaat geben 1088 Liter Ernte. Wie viel wird man von 96 Liter Aussaat ernten?

11) 4 Pferde brauchen 5 Ztr 20 kg Hafer. Wie viel brauchen 12 Pferde?

12) 6 Hektar Ackerland kosten 2250 ℳ. Wie hoch kommen 22 Hektar?

13) Ein Stück Tuch von 24 m kostet 162 ℳ. Wie teuer kommen 5 m?

14) Eine Magd hat 145 fl. Ö. W. jährlichen Lohn, tritt aber nach 5 Monaten aus dem Dienst. Wie viel Lohn erhält sie?

15) 4 ℔ Schinken kosten 30 Francs 60 Centimes. Wie hoch kommt $\frac{1}{2}$ Zollzentner?

16) 15 frs sind 12 ℳ. Wie viele ℳ sind 1200 frs?

17) 6 fl. Ö. W. sind 15 frs. Wie viele frs sind 474 fl. Ö. W.?

18) Wie viele Francs sind 1092 Mark?

19) Wie viele Mark sind 5 Milliarden Francs?

20) Zu einem Kleide braucht man 6 m Stoff, wenn derselbe 40 cm breit ist. Wie viel ist nötig, wenn er 30 cm breit ist?

21) 12 Gesellen werden mit einem Bau in 30 Tagen fertig. In welcher Zeit bringen 15 Gesellen denselben zu stande?

22) Jemand hat eine Wiese, welche 90 m lang und 40 m breit ist; man will ihm eine andere dafür geben, welche 30 m breit ist. Wie lang muß diese sein?

23) In einem Ziegelstadel machen 3 Ziegelschläger jeder 1040 Steine täglich. Wie viele Steine werden 41 Ziegelschläger in 27 Tagen schlagen?

24) Wenn 3 Schneider in 2 Tagen 2 Mäntel machen, wie viele Mäntel können in 9 Tagen von 5 Schneidern gemacht werden?

25) 4 Schuhmachergesellen können in 6 Tagen, wenn sie täglich 10 Stunden arbeiten, 20 Paar Schuhe verfertigen. Wie viele Schuhe können in 24 Tagen von 9 Schuhmachern, welche täglich 12 Stunden arbeiten, gemacht werden?

26) 19 Maurer vermauern in 27 Tagen bei 11stündiger Arbeit 395010 Steine. Wie viele Steine werden 3 Maurer in 4 Tagen bei 10 Stunden Arbeit vermauern?

27) Wie viele Zentner Fleisch brauchen 640 Mann in 30 Tagen, wenn 8 Mann in 3 Tagen $6\frac{3}{4}$ ℔ nötig haben?

28) 9 Mann haben in 30 Tagen 810 ℳ verdient. In welcher Zeit werden bei gleichem Lohne 12 Mann 3000 ℳ verdient haben und was erhält 1 Mann täglich?

29) Wie viele Mark d. R.-W. kosten 10 Ballen 5 Ries Schreibpapier, wenn 12 Bogen 25 Centimes kosten?

30) Was kostet a) in Franken-W. und b) in Öst. W. der Bogen Schreibpapier, wenn der Bogen 5 ₰ d. R.-W. kostet?

31) 360 Arbeiter können in 3 Monaten, wenn sie wöchentlich 5 Tage und täglich 8 Stunden arbeiten, 48 Morgen waldiges Erdreich urbar machen. Wie viel werden 250 Mann in 2 Monaten leisten, wenn sie wöchentlich 6 Tage und täglich 6 Stunden arbeiten?

32) Wie lange reicht eine Frau mit ihrem Kaffeevorrat bei einem täglichen Verbrauche von 3 Dg, wenn sie mit demselben Vorrate bei einem Verbrauche von 91 Dg 5 g ein Monat ausreicht?

33) Wie viele bayer. Ellen geben 42 m 5 dm, wenn 5 m = 6 bayer. Ellen sind?

34) Wie viele Meter Leinwand von $1\frac{1}{4}$ m Breite braucht man zu 36 Hemden, wenn man aus einem Stück von 60 m bei $1\frac{1}{4}$ m Breite 20 Hemden von derselben Größe verfertigen kann?

35) In welcher Zeit können 30 Maurer bei täglich 9stündiger Arbeitszeit ein Gebäude aufführen, zu welchem 12 Maurer bei 10 Stunden Arbeitszeit 22 Wochen und 3 Tage brauchen?

36) Wie viel Öl brauchen 50 Lampen, welche jede Nacht 6 Stunden brennen, wenn 40 Lampen derselben Art, welche jede Nacht 5 Stunden brennen, 30 ℔ verzehren?

37) Wie viel Heu brauchen 84 Pferde in einem Vierteljahre, wenn 7 Pferde in 15 Tagen 4 Ztr 25 kg nötig haben?

38) Wenn jemand täglich $\frac{1}{4}$ Liter Wein trinkt, reicht sein Vorrat 2 Monate und 15 Tage. Wie lange reicht er, wenn er täglich $\frac{3}{4}$ Liter trinkt?

39) Für 1 Öst. Gulden bekommt man 2 kg 50 g. Wie viel für 12 Mark?

40) 10 Stück einer Ware kosten 25 ℳ 18 ₰. Wie teuer ist davon a) das Hundert, b) das Tausend?

41) Mit 9 cbm Scheitholz reicht man zum Feuern 15 Wochen 3 Tage. Wie lange reicht man mit 14 cbm?

42) B erhielt: 112 kg 80 g Garn à kg $14\frac{2}{5}$ ℳ; $27\frac{1}{2}$ m seidene Bänder à 0,96 ℳ; 26 kg Kaffee à $2\frac{4}{5}$ ℳ. Wie viel mußte ihm sein Geschäftsfreund kreditieren?

43) C erhält 80 kg Kaffee und zahlt hiefür $115\frac{1}{5}$ ℳ; davon verkauft er $27\frac{1}{2}$ kg à 2,96 ℳ und den Rest pro ℔ um 1,12 ℳ; wie viel erzielt er Gewinn?

44) A, B, C kauften von einer gewissen Ware $63\frac{5}{16}$ kg, $105\frac{5}{8}$ kg, $96\frac{1}{4}$ kg, $100\frac{1}{2}$ kg Brutto; die Tara betrug im Ganzen $14\frac{3}{4}$ kg; an Unkosten für Fracht u. s. w. wurden 6 ℳ gezahlt. Jedes Kilogramm kostete im Einkauf $1\frac{11}{25}$ ℳ. — A erhielt von der Ware die Hälfte, B ein Drittel und C den Rest. A verkaufte seinen Anteil, jedes Kilogramm à 1 ℳ 52 ₰, ebenso B jedes Kilogramm à 1 ℳ 59 ₰ und C desgleichen, jedes Kilogramm à 1 ℳ 49 ₰.

a) Wie teuer kam die ganze Ware nebst den Unkosten zu stehen?
b) Wie viel Kilogramm erhielt A, B und C?
c) Wie viel hatte jeder zu zahlen?
d) Wie viel gewann jeder?

45) 25 Weber weben in 24 Wochen à 6 Tagen bei täglich 12stündiger Arbeit 1200 Stück Tuch, das Stück zu 24 m Länge und $1\frac{1}{2}$ m Breite. Wie viel Weber sind erforderlich, um in $13\frac{1}{2}$ Wochen 450 Stück Tuch, das Stück zu 30 m Länge und 1 m Breite fertig zu bringen, wenn sie wöchentlich nur 5 Tage und täglich nur 10 Stunden arbeiten können?

2. Tauschrechnungen.

1) A gibt dem B $3\frac{3}{4}$ hl Weizen à 15 ℳ und bekommt dafür $3\frac{1}{2}$ hl Haber à 11,5 ℳ; wer muß dem andern hinauszahlen und wie viel?
2) N gibt dem M 48 m Cheviot à $2\frac{1}{2}$ ℳ und nimmt dagegen 60 m Lama à $1\frac{3}{4}$ ℳ; von wem und wie viel ist daraufzuzahlen?
3) 1 hl Wein kostet im Einkauf 75 ℳ; dafür werden 25 hl Weizen à 13,50 ℳ abgegeben. Wie viel hl Wein erhält man?
4) ? ℔ Lichter à 70 ₰ erhält man für $4\frac{1}{4}$ ℔ Unschlitt à 56 ₰?
5) 1 Ö. fl. = 2 ℳ; ? ℳ sind 387,24 Ö. fl.?
6) ? Ö. fl. erhält man a) für 370 ℳ; b) für 7856,31 ℳ?
7) 5 frs = 4 ℳ; ? ℳ sind a) 3872 frs; b) 712,25 frs?
8) ? frs sind: a) 653 ℳ; b) 817,48 ℳ; c) 3545,12 ℳ?
9) 1 $ = 4,20 ℳ; ? $ sind 3675 ℳ?
10) 1 R⁰S = 3,20 ℳ; ? R⁰S = 2614,40 ℳ?

---

3. Einfache Warenberechnung.

(Kettensatz.)

1) Wie viel Pfennige kostet 1 ℔ in Dresden, wenn $84\frac{1}{2}$ kg $204\frac{1}{4}$ frs kosten und 100 frs = $84\frac{1}{2}$ ℳ sind?
2) Wie viele Gulden kostet in Wien 1 m, wenn $136\frac{1}{2}$ Yards in London mit 51 £ 3 s 9 d bezahlt werden? (1 £ = 11,5 fl; 1 Yard = 0,91438 m).
3) In den Bergwerken am Ural wurden in einem Jahre 392 Pud 37 ℔ Gold gewonnen. Wie viele 20-Markstücke könnte man daraus prägen, da 1 ℔ russ. = 409,512 g und $69\frac{3}{4}$ 20-Markstücke = 500 g sind?
4) Wie teuer kommt 1 Stück engl. Zinnblech, wenn die Kiste von 205 Stück in London mit 41 s bezahlt wird und 1 £ = 20,48 ℳ gerechnet wird?
5) Welchen Wert hat 1 £ in deutscher Markwährung, wenn 1869 £ 40 Troypfund Standardgold haben, 12 Troypfd. St.-G. = 11 Troypfd. f. G., 373,242 g = 1 Troypfd., 500 g f. G. = 1395 ℳ?

6) Wie viele Pfennige kostet 1 Bg., wenn 24 Bll. 2304 ℳ kosten?

7) Ein Tabakfabrikant in Paris erhält Tabak aus Köln. per kg in Köln 1,8 ℳ; an Fracht und Unkosten zahlt er 10⁰/₀ vom Einkaufspreise. Wie hoch kommt 1 kg in frs zu stehen?

8) Wie viel Öst. Gulden hat man für 6 Stück Tücher zu zahlen, wenn 13 Dutzend 78,5 ℳ kosten?

9) 174 holl. Pfund kosten $96\frac{2}{3}$ holl. Gulden. Wie teuer in preußischem Geld ist 1 kg, wenn die Unkosten 5⁰/₀ betragen, 250 fl. holl. = 435 ℳ, 1 ℔ holl. = 1 kg?

10) Wie viel frs geben $6\frac{3}{4}$ £, wenn 1 ℳ f. Silber = 44,69 sh = 51,934 frs?

11) Wenn man in Crefeld den Stab (115 cm) Sammet zu 13 ℳ berechnet, wie viel Öst. Gulden (à 2 ℳ) kosten dann a) 1; b) 120 Wiener Ellen?

12) Jemand kauft in Amsterdam 800 Pfd. Ware für 84 holländ. Gulden. Wie teuer kommt ihm das kg in ℳ und ₰ zu stehen, wenn $8\frac{1}{2}$ kg 16 Amsterdamer Pfund sind? —

13) Ein Kaufmann erhält 12 Kisten Zitronen, in jeder Kiste sind 280 Stück; für 20 Stück muß er 1 holl. Gld. bezahlen. Wie viel macht der Betrag in ℳ und ₰?

14) Jemand übergab einer Spinnerin 480 ℔ Flachs. Für je 3 ℔ Flachs erhielt er 17 Stück Garn. Mit dem erhaltenen Garn geht er zum Weber und erhält für 5 Stück Garn 2 m Leinwand. Das Leinen bringt er zum Kaufmann, der ihm für $3\frac{1}{2}$ m 3,25 ℳ gibt. Wie viel Geld hat er aus dem Flachs gelöst? —

15) Auf 1 a wachsen im Durchschnitt $30\frac{3}{4}$ l Roggen. Der Schfl. wiegt 78 ℔; 6 ℔ Roggen geben 7 ℔ Brot. Wenn nun eine Haushaltung wöchentlich 8 7pfündige Brote nötig hat, wie viel a müssen dann mit Roggen besäet werden, um das Brotkorn für 1 Jahr zu ziehen? —

16) Ein Kaufmann bezieht aus England 725 Yards Wollen-Waren für 32 Pfd. Sterl. 15 Schill.-Sterl. — Wie hoch beläuft sich der Einkaufspreis für 1 m in a) ℳ und ₰, b) holl. Gulden, c) Francs?

17) Wenn 100 engl. Zentner Gußstahl in England mit 25 Pfd. Sterl. bezahlt werden, wie teuer ist dann 1 kg a) in ℳ und ₰, b) in holl. Gulden, c) in Francs?

18) Wenn 1000 kg Schweinefleisch in Nord-Amerika für 96 Doll. zu haben sind, wie teuer ist dann 1 kg in a) ℳ und ₰, b) holl. Gulden, c) Francs, d) 1 engl. Pfd. in engl. Gelde?

19) Jemand kauft in Bordeaux 12 hl Wein à 150 frs, wie viel ℳ kostet demnach 1 Flasche, welche $\frac{4}{5}$ l enthält?

20) Eine Crefelder Seidenfabrik sendet nach Holland 600 brab. Ellen Seide und berechnet den Stab (115 cm) zu 7 ℳ. Wie viel holl. Gulden kostet a) die ganze Sendung, b) 1 brab. Elle? —

21) Wie viel kostet $\frac{1}{2}$ kg in Bremen, wenn 50 kg in Havre mit 25,35 frs bezahlt werden, und man 1 frs zu 80 ₰ rechnet?

22) In Amsterdam kostet 1 kg 75 cs; wie hoch kommen 50 kg in Hamburg, wenn 100 fl. = 172 ℳ sind?

23) Bremen bezieht aus Bordeaux 24 hl Wein à 156 frs per hl; auf wie viel ₰ kommt 1 Flasche, wenn 5 l = 7 Flaschen und 100 frs = 79,80 ℳ gerechnet werden?

24) Berlin kauft in Petersburg Talg zu 3,80 R⁰S per Pud; wie hoch berechnet sich der Preis für 50 kg, wenn 1 Pud = 40 ℔, 1 ℔ russ. = 409,5 g und 1 R⁰S = 3,22 ℳ gerechnet wird?

25) Wie teuer kommt $\frac{1}{2}$ kg Baumwolle in Bremen, wenn in New-Orleans das Pfund mit $16\frac{1}{8}$ cs bezahlt wird und man 100 ℔ = 45,36 kg und 100 $ = 420 ℳ rechnet?

26) In Havanna kostet der rohe Zucker $10\frac{3}{4}$ Realen per Arroba; wie stellt sich danach der Preis für 50 kg in Harburg, wenn man 4 Arrobas = 46 kg, 444 $ à 8 Realen in Havanna = 100 £ daselbst, 121 £ in Havanna = 100 £ in London = 2035 ℳ in Harburg rechnet?

27) Newyork bezieht von Marseille 958 kg Provence-Öl à 79,75 frs per 50 kg; wie teuer kommt 1 Gallon in Newyork, wenn dasselbe 3,785 l hält, 1 l Öl 915 g wiegt und 5,10 frs = 1 $ gerechnet werden?

28) Wie viel ℳ kostet $\frac{1}{2}$ kg Hausenblasen in Stettin, wenn in Petersburg 1 Pud mit 216 R⁰S bezahlt wird und 22 ℔ russ. = 9 kg, 9 R⁰S = 29 ℳ. sind?

29) Wie viel erhält Bremen für 23780 kg Baumwolle, welche es in Liverpool zum Preise von $7\frac{11}{16}$ d per ℔ verkaufen läßt? (100 engl. ℔ = 45,36 kg, 100 £ = 2043 ℳ).

30) 9 Fässer französisches Harz wogen Brutto 1358 kg, Tara 14% à 7,75 ℳ per 50 kg Netto; wie viel war der Betrag?

4. Teilungsrechnungen.

1. 960 ℳ sind in 3 Teile nach dem Verhältnisse von 4, 7 und 9 zu verteilen, oder, wenn A 4 ℳ bekommt, sollen B 7 und C 9 ℳ erhalten. Wie viel kommt auf eines jeden Anteil?

2) Es seien 2000 frs Gewinn nach fünf Kapitaleinlagen von 1200, 1500, 2100, 3000 und 2700 frs zu teilen!

3) Es sind 180 ℳ so zu teilen, daß A $\frac{1}{3}$, B $\frac{1}{4}$ und C den Rest der Summe erhalten soll!

4) Es sind 1320 ℳ unter 4 Personen so zu teilen, daß A $\frac{1}{4}$, B $\frac{2}{3}$, C $\frac{1}{2}$ und D $\frac{5}{12}$ erhält. Wie viel trifft auf jeden?

5) Zwei Gesellen, von welchen A täglich 9 und B täglich 11 m Zeug webt, bringen in einer gewissen Zeit 450 m fertig; ? hat jeder gefertigt?

6) Für diese Arbeit werden ihnen 54 ℳ gezahlt; wie haben sie dieselben zu verteilen?

7) Zu einem Unternehmen sind 5600 ℳ erforderlich; A gibt $\frac{2}{7}$, B $\frac{3}{8}$ und C den Rest; ? gibt jeder?

8) Drei Arbeiter erhalten zusammen 202,50 ℳ. A hat 18, B 13, C 14 Tag gearbeitet. ? erhält jeder?

9) 4 Dörfer, welche 864, 960, 576 und 384 ℳ Steuer zahlen, haben nach ihrem Steuerverhältnis 510$\frac{2}{5}$ ℳ Straßenbaukosten beizutragen; was machts für jedes?

10) Es hinterläßt jemand 5640 ℳ an Haus und Feld. Darauf hat A 1650 ℳ einzunehmen, B 2970 ℳ und C 3300 ℳ; ? wird jeder der 3 Gläubiger nur erhalten?

11) Das Kapital einer Handelsgesellschaft besteht aus der Einlage des A von 18000 ℳ, aus der des B von 25500 ℳ und aus der des C von 28500 ℳ. Der reine Gewinn der Gesellschaft beläuft sich auf 5580 ℳ; ? kommt auf eines jeden Anteil?

12) Eine Gesellschaftshandlung machte bei ihren Geschäften einen reinen Verlust von 937 fl. 50 kr. Öst. W. Wie viel ist vom Kapital eines jeden der 3 Gesellschafter abzuschreiben, da A = 5000, B = 4000, C = 6000 Öst. W. eingelegt hatte?

13) Eine Fläche Land von 3696 a soll unter 8 Gutsbesitzer nach Maßgabe ihres Besitztumes verteilt werden. Wenn A 2214, B 2656, C 7642, D 5644, E 5080, F 4540, G 2284, H 3540 a besitzt, wie viel a kommen auf eines jeden Anteil?

14) Zum Ankauf eines Hauses gab A $\frac{1}{4}$, B $\frac{1}{5}$, C $\frac{3}{8}$, D den Rest mit 10500 *M*. Der Reinertrag dieses Hauses ist 3900 *M*, wie viel erhält jeder?

15) Teile 750 l so unter A und B, daß B 50 l mehr als A bekommt!

16) Von 1000 *M* soll B 25 und C 75 *M* mehr als A erhalten; wie viel gebührt jedem?

17) 1845 *M* sind so zu teilen, daß B 50 *M* mehr erhält als A und C wieder 50 *M* mehr als B!

18) Von 380 *M* soll B 20 und C 50 *M* weniger als A erhalten; wie groß ist der Anteil eines jeden?

19) 4200 *M* sind so zu teilen, daß B 120 *M* weniger als A und C 150 *M* weniger als B erhält!

20) 3 Personen kaufen gleich große Mengen einer Ware im Preise von 2350 *M*. Die Preise verhalten sich wie $\frac{1}{3} : \frac{2}{5} : \frac{5}{6}$. Was zahlt jede?

21) Eine Summe von 954 *M* ist unter 2 Personen zu verteilen im Verhältnis von 7 : 11. Wie viel bekommt jede?

22) Es sollen 14 frs unter 3 Personen A, B, C so verteilt werden, daß B noch einmal so viel als A und 100 frs und C dreimal so viel als B und 100 frs erhält; wie viel erhält jeder?

23) Vier Ökonomen pachteten eine Wiese zur Weide für ihr Vieh um 225 fl öst. W. Sie trieben nach einander A 20 Stück, B 32 Stück, C 48 Stück und D 40 Stück Rinder darauf. Wie lange trieb jeder sein Vieh auf die Wiese, wenn A 45, B 54, C 81 und D 45 fl Öst. W. zum Pachtschilling beitragen mußte und die ganze Weide 24 Wochen dauerte?

24) Es sollen 8900 Mark unter 3 Personen A, B und C so verteilt werden, daß B dreimal so viel als A weniger 50 *M*, C aber viermal so viel als A weniger 100 *M* erhalte, wie viel bekommt jede Person?

25) 77 frs sind in folgender Weise unter 3 Brüder zu verteilen. A erhält zweimal so viel als B und $\frac{4}{5}$ von dem Anteil des C. Wie viel erhält jeder?

26) Unter 4 Personen sollen 3869 frs so verteilt werden, daß Anteil A : B = 4 : 9, B : C = 1 : 8 und C : D = 5 : 12 sich verhält. Wie viel erhält jede Person?

27) Es sollen 210 gleich lange Stück Tuch gefertigt werden.

Weber A	fertigt in	3	Tagen	10 Stück
Weber B	„ „	2	„	5 „
Weber C	„ „	4	„	11 „

Wie viel Stück sind jedem Meister zuzuweisen, damit sie gleichzeitig fertig werden können und wie lange brauchen sie zur ganzen Arbeit?

28) Vier Gemeinden bauen auf gemeinsame Kosten eine Brücke, deren Herstellung 15500 fl Öst. W. kostet. Die Beiträge werden so erhoben, daß eine Gemeinde um so weniger bezahlen muß, je entfernter sie von der Brücke gelegen ist. Nun ist die Gemeinde A $\frac{1}{2}$ Stunde, B $\frac{1}{4}$ Stunde, C $\frac{2}{3}$ Stunden, D $\frac{1}{8}$ Stunde entfernt. Wie viel trifft jede Gemeinde?

29) 3020 ℳ sind unter 3 Personen in folgender Weise zu verteilen. Der Anteil des A soll zu dem des B wie 5 : 7, der des A : C wie 8 : 11 sich verhalten. Wie viel trifft auf jeden?

30) Jemand hat ein Vermögen von 9000 ℳ und trifft die Anordnung, daß nach seinem Tode hievon A $\frac{2}{5}$, B $\frac{3}{8}$ und C den Rest erhält. Wie viel bekommt jeder?

31) Bei einer auf Gegenseitigkeit gegründeten Versicherungsgesellschaft beträgt die Summe aller Versicherungen 2500000 frs. Die versicherte Summe des A ist 7800 frs, die des B 9000 frs. Wie viel hat jeder an dem zu ersetzenden Schaden von 15000 frs beizutragen?

32) Ein Vermögen von 1440 ℳ soll unter vier Gläubigern nach Verhältnis ihrer Forderungen verteilt werden. Die einzelnen Forderungen sind 300, 400, 430, 470 frs. Wie viel bekommt jeder?

33) Zu einem Geschäfte gibt A 2400 fl Öst. W.; 3 Monate später tritt B mit 6400 fl Öst. W. hinzu und wieder 2 Monate später C mit 16800 fl Öst. W. Nach weiteren 3 Monaten hatten sie einen Gewinn von 25400 fl Öst. W. Wie ist der Gewinn unter sie zu verteilen?

34) Zu einem gemeinschaftlichen Geschäfte gibt A 2400 frs auf 24 Monate, B läßt sein Kapital 15 Monate verwenden und C trägt 1800 frs bei; bei Verteilung des Gewinnes erhält jeder gleichviel. Wie groß war das Kapital des B und wie lange ließ C sein Kapital verwenden?

35) 926 ℳ sollen unter 4 Personen so verteilt werden, daß A 4mal so viel als B, $3\frac{3}{5}$mal so viel als C, $1\frac{1}{2}$mal so viel als D erhält. Was erhält jeder?

36) Bei einem Truppendurchmarsch erhielt eine Gemeinde 200 Mann auf 5 Tage ins Quartier, eine andere 325 Mann auf 2 Tage, eine dritte 250 Mann auf 3 Tage und eine vierte 500 Mann auf 6 Tage. Wie viel hat jede Gemeinde von der 1944 ℳ betragenden Gesamtentschädigung zu beanspruchen?

37) A verfertigt in 9 Tagen 120 Stück, B in 8 Tagen 140 Stück und C in 6 Tagen 130. Wie viel Stück sind jedem zuzuteilen, wenn 2835 Stück gleichzeitig fertig werden sollen und wie lange brauchen sie bis zur Vollendung der Arbeit?

38) Zur Aufbringung einer Summe von 3000 Mark vereinigten sich 5 Personen und zwar verhielt sich die Einzahlung des A zu der des B wie 5 : 8, die des B zu der des C wie 2 : 3, die des C zu der des D wie 8 : 15, die des D zu der des E wie 3 : 5. Wie viel hat jeder eingezahlt?

39) Ein Mann hinterläßt 120000 ℳ und vermacht davon 1000 ℳ der Kirche, 2600 ℳ den Armen, 4960 ℳ entfernten Verwandten, das Uebrige erhalten nach Abzug von noch 5695 ℳ 60 ₰ die 4 Söhne unter der Bedingung, daß der älteste Sohn von seinem Anteile 4500 ℳ an seine Brüder zahle; wie viel erhält jedes Kind?

40) Ein Kaufmann falliert mit 12000 ℳ Schulden; seine einziehbaren Forderungen betragen 16000 ℳ. Nachdem 500 ℳ rückständiger Lohn bezahlt wurden, sollte A mit 3400 ℳ und B mit 4600 ℳ befriedigt werden. Wie viel erhält jeder?

41) Zwei Kaufleute betreiben gemeinschaftlich ein Geschäft. A gibt 500 ℳ auf 9 Monate, B 300 ℳ auf 5 Monate, sie verteilen einen Gewinn von 840 ℳ. Wie viel erhält jeder?

42) Der Gewinn eines Kompagniegeschäftes hat 2599 ℳ 68 ₰ ergeben. Wie viel betragen die Geschäftsanteile, wenn A 200 ℳ

auf 9 Monate, B 600 ℳ auf $1\frac{1}{4}$ Monat und C 400 ℳ auf $1\frac{3}{4}$ Jahr gegeben hat?

43) Ein Geschäftsmann falliert; die ganze Schuld ist 60000 ℳ. Das vorhandene Vermögen nach Abzug der Unkosten nur 14000 ℳ. Er schuldet an A 360 ℳ, an B 480 ℳ. Wie groß ist der Verlust für diese beiden?

44) Drei Kaufleute legen zu einem gemeinschaftlichen Geschäfte Geld zusammen und zwar A 300 frs, B 90 Öst. Gulden, C 120 ℳ Sie gewinnen damit 9 ℳ mehr als 20 % der Einlage. Wie viel hat jeder gewonnen?

45) Ein Kaufmann fallierte. Das vorhandene Vermögen betrug 92000 ℳ, wovon noch zur Bestreitung der Gerichtskosten 5 % abgingen. Die Schuld bestand aus 20000 ℳ an A, 36000 ℳ an B, 42800 ℳ an C, 10450 ℳ an D. a) Wie viel bekam jeder der Gläubiger? b) Wie viel verlor jeder? c) Wie groß war der Verlust vom Hundert?

46) Eine Gemeinde, ein Fabrikbesitzer und ein Bergwerksbesitzer müssen zusammen einen Straßenbau, der 264 ℳ kostet, ausführen. Die Gemeinde hat $\frac{5}{12}$, der Fabrikbesitzer $\frac{1}{4}$ und der Bergwerksbesitzer $\frac{1}{3}$ beizutragen. Wie viel muß jeder Beitragspflichtige bezahlen?

47) Zu einem Kompagniehandel gab A 210 ℳ, B 70 Reichsthaler und C 105 Öst. Gulden. Sie teilen einen Gewinn von 360 frs. Wie viele Mark bekommt jeder?

48) Von 10 Ztr einer Ware kauft A für 76 ℳ, B für 90 ℳ, C für 104 ℳ, D für 110 ℳ und E für 120 ℳ; wie viel erhält jeder?

49) An 5 Arbeiter, von denen A 1 fl 50 kr., B 1,875 fl, C 2,0625 fl, D 2,4375 fl und E 2,8125 fl täglich erhielt, wurden 2052 fl bezahlt; wie viel erhält jeder?

50) Eine Summe Geldes besteht aus einer Anzahl Thaler, $1\frac{1}{2}$ mal soviel 5-Markstücke, $2\frac{1}{3}$ mal soviel 5-frs-Stücke und $1\frac{5}{6}$ mal soviel 10-Markstücke. Wenn nun 200 Geldstücke vorhanden sind, wie viel von jeder Sorte?

51) Von 6 Fässern wiegt No. 1) $4\frac{2}{5}$ Ztr, No. 2) $5\frac{3}{8}$ Ztr, No. 3) $5\frac{1}{2}$ Ztr, No. 4) $6\frac{1}{4}$ Ztr, No. 5) $6\frac{1}{2}$ Ztr, No. 6) $6\frac{4}{5}$ Ztr; die Fracht beträgt 417,90 ℳ, wie viel für jedes Faß?

52) Die Zahl 375 ist so in 4 Teile zu zerlegen, daß sich dieselben verhalten wie $\frac{2}{3}$ zu $\frac{3}{4}$ zu $\frac{5}{6}$ zu $\frac{7}{8}$; wie ist jeder Teil?

53) Zu einer Metallkomposition gehören 3 Gewichtsteile Kupfer, $1\frac{3}{8}$ Teile Zinn, $\frac{3}{4}$ Teil Zink und $\frac{1}{8}$ Teil Blei; wie viel von diesen Bestandteilen sind zu 9 Ztr Mischung erforderlich?

54) Zur Bereitung der englischen Tinte sind 1 Teil geraspeltes Blauholz, 3 Teil gepulverte Galläpfel, 2 Teil arabisches Gummi, 1 Teil Eisenvitriol und $\frac{1}{8}$ Teil gepulverte Gewürznelken nötig. Wenn man nun von diesen Stoffen im ganzen 3 ℔ 281,25 g nimmt, wie viel braucht man von jedem?

55) Kanonenguß besteht aus 2 Gewichtsteilen Messing, 3 Teilen Zinn und 36 Teilen Kupfer; wie viel von jedem ist zu einer Kanone von 12 Ztr Gewicht erforderlich?

56) Bei einem Wettrennen wurden für 3735 ℳ Preise verteilt. A erreichte das Ziel in $8\frac{3}{5}$, B in $9\frac{1}{3}$, C in $9\frac{4}{5}$ und D in $10\frac{1}{2}$ Minuten; wie viel erhielt jeder Renner?

57) 3 Lokomotiven, deren Geschwindigkeit sich wie $4\frac{1}{2}$, $4\frac{4}{5}$: $5\frac{1}{3}$ verhalten, legen dieselbe Strecke nach einander in 10 h 23' zurück; wie lange hat jede gebraucht?

58) 4 Dampfkessel, die sich bezüglich ihres Kohlenverbrauchs wie 2 : 3 : $3\frac{1}{5}$: $3\frac{1}{3}$ verhalten, waren nacheinander, jeder mit der gleichen Quantität Brennstoff 17 h 21' geheizt worden; wie lange jeder?

59) Eine Summe von 9350 ℳ soll unter 4 Personen nach Verhältnis ihres Alters verteilt werden, jedoch so, daß je jünger der Empfänger, desto größer sein Anteil sei. Wenn nun die erste Person 8, die zweite 10, die dritte 15 und die vierte 16 Jahre zählt, wie viel erhält jede?

60) Wenn 3 gleiche, schwere Würfel aus verschiedener Holzart, deren s sich wie 5 : 6 : 3 verhalten, im ganzen 95,91 cbm messen, wie groß ist jeder?

61) Wenn 4 gleichschwere, aus verschiedenen Metallen verfertigte Cylinder, deren spez. Gewicht, wie 2 : 3 : $4\frac{1}{2}$: $6\frac{3}{4}$ verhalten, im ganzen 9,75 cbm messen, wie groß ist jeder einzelne?

62) Unter 5 Familien, von denen A 1560 ℳ, B 1800 ℳ, C 2160 ℳ, D 2400 ℳ und E 2880 ℳ Jahreseinkommen bezieht, sollen 4900 ℳ Teuerungszulage im umgekehrten Verhältnis ihres Jahreseinkommens verteilt werden!

63) Zur Aufbringung einer Summe von 9000 ℳ vereinigen sich 5 Personen und zwar verhielt sich die Einzahlung des A : B = 5 : 8, die des B : C = 2 : 3, die des B : D = 8 : 15, die des C : E = 3 : 5; wie viel hat jeder eingezahlt?

64) 1575 ℳ sollen unter 3 Personen so verteilt werden, daß sich der Anteil des A : B = 3 : 4, der des B : C = 5 : 7 verhält; wie viel erhält jede?

65) Eine Fläche von 79,5 ha soll so verteilt werden, daß sich der Anteil des A : B = 2 : 3 verhalte und der des C die Hälfte von den Teilen des A und B zusammen; wie viel erhält jeder?

66) 7878 ℳ sollen so verteilt werden, daß sich der Anteil des A : B = 4 : 5 verhalte, des B : C = 8 : 9 und D so viel erhalte als B und C zusammen; wie viel erhält jeder?

67) Die Zahl 11943 ist so in 4 Teile zu zerlegen, daß sich der 1. zum 2. = 10 : 11, 2 : 4 = 15 : 16, 1 : 3 = 20 : 23 verhalte.

68) Die Summe von 6400 ℳ soll unter 4 Personen so verteilt werden, daß B 300 ℳ mehr als die Hälfte des Anteils des A erhalte, C $1\frac{1}{2}$ mal so viel als A weniger 500 ℳ und D $\frac{3}{4}$ mal so viel als A plus 600 ℳ; wie groß ist der Anteil eines jeden?

69) Eine Fläche von 6460 qm soll unter drei Landwirte so verteilt werden, daß B 315 qm weniger als A, C aber 768 qm mehr als B erhalte; wie viel qm erhält jeder?

70) Eine Erbschaft von 3088 ℳ wird so verteilt, daß B 1,2 mal so viel erhält als A + 70 ℳ, C 1,5 mal so viel als B weniger 130 ℳ und D so viel als A und C zusammen; wie viel erhält jeder?

71) Wenn von 5 Würfeln, die zusammen 410 ℔ wiegen, sich der 1. zum 2. seinem Gewichte nach verhält wie 5 : 6 und jeder folgende 20 ℔ mehr wiegt als der nächstvorhergehende; wie schwer ist jeder?

72) 3 Dampfkessel, die sich bezüglich ihres Kohlenbedarfs für dieselbe Zeit wie 2 : 2,5 : 2,75 verhalten, konsumieren 5325 Ztr Steinkohlen; wenn nun während einer Woche der erste täglich 12 Stunden, der zweite 10 Stunden und der dritte 8 Stunden geheizt wird; wie viel Ztr braucht jeder?

73) Die Fracht von $17\frac{1}{2}$ Ztr 96 km weit, von $18\frac{3}{4}$ Ztr 160 km weit und von $24\frac{2}{3}$ Ztr 120 km weit, beträgt $127\frac{1}{3}$ ℳ; wie groß ist die Fracht in jedem einzelnen Falle?

74) Zu einem Bauunternehmen vereinigen sich 4 Personen, von denen A sogleich 24000 ℳ, B nach 3 Monaten 21000 ℳ, C 1 Monat später 15000 ℳ und D 2 Monat später 18000 ℳ gibt. Wenn nun der Bau in 8 Monaten vollendet ist und um 97650 ℳ verkauft wird, wie viele Mark erhält jeder vom Gewinn?

75) A, B und C legten 38100 ℳ zusammen und gewannen damit so viel, daß A für 3 Monat 600 ℳ, B für 4 Monat 500 ℳ und C für 5 Monat 280 ℳ aus dem erzielten Gewinn erhielt; wie groß ist die Einlage eines jeden?

76) Bei einer Straßenpflasterung sind 18 Pflastergesellen, 6 Taglöhner und 4 Lehrlinge beschäftigt und es erhält der Geselle täglich ℳ 2,80, der Taglöhner täglich ℳ 1,70 und der Lehrling ℳ 0,60 Arbeitslohn; nach geschehener Pflasterung sind die Taglöhner und Lehrlinge gemeinschaftlich noch 2 Tage und letztere noch allein 1 Tag beschäftigt. Wenn nun für die Pflasterung ℳ 468,60 Arbeitslohn bezahlt wird, wie viele Tage war jeder beschäftigt?

77) Ein Vater hinterläßt bei seinem Tode ein Vermögen von 51120 ℳ, in welches sich seine Gattin und 3 Kinder in der Art zu teilen haben, daß die erstere außer ihrem eingebrachten von 7900 ℳ auch die Hälfte des während der Ehe erübrigten Vermögens und noch den Anteil eines Kindes erhält. Wenn nun der Vater 11700 ℳ in die Ehe gebracht hat, wie viel aus der Erbschaft trifft auf die Gattin, wie viel auf jedes Kind?

5. Mischungsrechnungen.

1) Wie teuer ist 1 l der Mischung, wenn man zusammenmischt:
a) 7 l à 60 ₰ und 8 l à 75 ₰?
b) 10 l à $1\frac{2}{5}$ ℳ und 15 l à $1\frac{4}{5}$ ℳ?
c) 48 l à 90 ₰, 12 l à 60 ₰ und 15 l à 54 ₰?

2) Wie teuer ist 1 hl, wenn man mischt:
a) 5 hl à 15,2 ℳ, 9 hl à 13,8 ℳ und 11 hl à 11,8 ℳ?
b) 13 hl à 21,6 ℳ, 19 hl à 18,4 ℳ und 21 hl à 14,4 ℳ?

3) Unter 36 l Weinessig à 45 ₰ gießt R 24 l Wasser; welchen Wert hat 1 l der Mischung?

4) Es sind gemischt worden:

a) 24 kg Kaffee à 1,80 ℳ und 30 kg Kaffee à 1,60 ℳ

b) 380 hl Roggen à ℳ 14,50 und 100 hl Roggen à ℳ 15,00

c) 100 kg Butter à ℳ 1,80, 72 kg Butter à ℳ 1,85, 20 kg Butter à ℳ 2,—

d) 30 l Wein à ℳ 1,40, 35 l à ℳ 1,20 und 5 l Wasser.

Was kostet 1 kg, 1 hl, 1 l der betreffenden Mischung?

5) Jemand kauft 3 Sorten Zucker, das kg zu 1,90 ℳ, 2,— ℳ und 1,62 ℳ; wie hoch kommt das ℔ im Durchschnitt?

6) Wenn man 4 Weinsorten, nämlich 6 l à 2,4 ℳ, 4 l à 1,8 ℳ, 6 l à 0,80 ℳ und 12 l à 0,60 ℳ mit einander mischt, wie teuer wird dann 1 l dieser Mischung sein?

7) Wenn man 1200 kg Weizen, gekauft à 8,60 ℳ per 50 kg, 900 kg à 9,10 ℳ per 50 kg, 450 kg à 8,90 ℳ per 50 kg, 320 kg à 9,25 ℳ per 50 kg mengt, wie teuer kommen 50 kg dieser Mischung?

8) Von einer Ware werden in Wien gemischt: 60 ℔ à 25 nkr 60 ℔ à 25 nkr und 60 ℔ à 35 nkr; wie teuer ist 1 ℔ dieser Mischung?

9) Ein Wirt mischt 24 l Wein à 2,31 ℳ und 36 l à 2,1 ℳ mit 12 l Wasser; wie teuer kann er das l der Mischung geben?

10) Jemand mischt 5 ℔ à 2,8 ℳ, 7 ℔ à 2,4 ℳ und 4 ℔ à 4,9 ℳ. Wie teuer hat er das ℔ der Mischung zu geben, a) wenn er nichts, b) wenn er 2,4 ℳ gewinnen will?

11) Man hat Wein zu 0,80 ℳ und zu 1,60 ℳ per l; wie viel muß von jeder Sorte zu 10 hl Mischling genommen werden, wenn der Mischlingspreis 1,30 ℳ betragen soll?

12) Wie viel hl Spiritus à 60° müssen zu 3,5 hl à 85° gemischt werden, wenn die Mischung 75° haben soll?

13) Aus 2 Sorten einer Ware à 1,2 ℳ und 2,5 ℳ soll eine Mittelsorte à 2 ℳ hergestellt werden. Wie viel hat man von jeder Sorte zu nehmen?

14) In welchem Verhältnisse sind 2 Sorten, von denen das hl bez. 87 ℳ und 80 ℳ kostet, zu mischen, damit der Zentner der Mischung um 82 ℳ abgegeben werden kann?

15) Ein Kaufmann will das ℔ Kaffee um 1,20 ℳ abgeben, hat aber nur solchen um 1,12 ℳ und 1, 38 ℳ; wie viel hat er von jeder Sorte zu nehmen, um die richtige Mischung zu erhalten?

16) In welchem Verhältnis hat man Gold von der Feinheit des engl. Sovereigns ($\frac{11}{12}$ f.) und Doppelkronengold (0,9 f.) zusammenzuschmelzen, um Gold von der Feinheit 0,905 zu erhalten?

17) Aus 2 Sorten à 57,80 frs und 32,80 frs per kg soll eine Mittelsorte à 46,30 frs per kg hergestellt werden. In welchem Verhältnis hat die Mischung zu erfolgen?

18) Wie viel feines Metall ist enthalten a) in 4 kg 600teiligen Goldes? b) in 6 kg 820teiligen Silbers? c) in 750 g 560teiligen Goldes? d) in 400 g 750teiligen Silbers?

19) Wie vielteilig wird die Mischung, wenn man legiert: a) 5 kg 840teil. Gold und 6 kg 750teil. Gold; b) $2\frac{1}{5}$ kg 700teil. Silber und $1\frac{1}{2}$ kg 360teil. Silber; c) 800 g 900teil. Gold und 425 g reines Gold?

20) Wie vielteilig wird die Legierung, wenn man 2 kg feines Silber und 500 g Kupfer zusammenschmilzt?

21) Ein Goldarbeiter legiert: a) 18 g Gold vom Feingehalt 0,8 mit 12 g Gold vom Feingehalt 0,7; b) 54 g Silber vom Feingehalt 0,95 mit 81 g Silber vom Feingehalt 0,65?

22) Aus 2 Sorten Mehl zu 40 und 30 ₰ das ℔, wird eine Mittelsorte zu 36 ₰ gebildet. Von der ersten Sorte nimmt man 75 ℔; wie viel von der geringeren?

23) Es hat jemand 12 l Branntwein à 80 ₰; wie viel Wasser muß er hinzusetzen, um eine Mischung zu erhalten, wovon das 1 50 ₰ wert ist?

24) Aus 2 Sorten Wein, das l zu 60 und 96 ₰, sollen 45 l zu 72 ₰ gebildet werden. Wie viel ist von jeder Sorte zu nehmen?

25) Ein Melber hat das kg Mehl zu 48 ₰ und zu 72 ₰; wie muß er mischen um 100 kg à 64 ₰ zu erhalten?

26) A will aus 2 Sorten Wein, das hl zu 150 ℳ und zu 100 ℳ, 24 hl à 120 ℳ bilden; wie muß er mischen?

27) Man mischt 252 ℳ Silber vom Feingehalte $15\frac{1}{2}$ und 315 ℳ Silber vom Feingehalt 11. Welches ist der Feingehalt der Mischung?

28) Zu 75 l Essig à 30 cs gießt man 10 l Wasser. Wie teuer kann 1 l der Mischung verkauft werden?

29) Man mischt 80 kg à 2 frs 50 cs, 75 kg à 2 frs 40 cs, 60 kg à 2 frs 25 cs und 55 kg à 2 frs 10 cs. Wie viel kostet die Mischung per Kilogramm?

30) Zu 13 ℔ 22 karätigen und 16 ℔ 21½ karätigen Goldes schmilzt man 1 ℔ Kupfer. Wie viel Karat fein wird die Legierung?

31) Man legiert folgende Sorten Silber: 15 ℔ 13½ lötiges, 18 ℔ 14⅓ lötiges, 22 ℔ 14½ lötiges und 25 ℔ 15 lötiges Silber. Welches wird der Feingehalt der Legierung?

32) Zu einer Legierung werden verwendet: 10 ℔ feines Silber, 25 ℔ à 0,9 f., 30 ℔ à 0,875 f., 35 ℔ à 0,85 f. und 10⅝ ℔ Kupfer. Wie fein wird die Legierung?

33) Aus 2 Sorten à 57 frs 80 cs und à 32 frs 80 cs per Kilogramm soll eine Mittelsorte à 46 frs 30 cs per Kilogramm hergestellt werden. In welchem Verhältnis hat die Mischung zu erfolgen?

34) In welchem Verhältnisse sind 2 Sorten à 86 fl 80 Nkr. und à 75 fl 60 Nkr per Zentner zu mischen, wenn die Mittelsorte 82 fl 80 Nkr. per Zentner kosten soll?

35) Aus 2 Silbersorten à 0,945 f. und à 0,52 f. sind 68 Münzpfund à 0,9 f. herzustellen; wie viele Pfund hat man von jeder Sorte zu nehmen?

36) Wie fein muß das Gold sein, das 18 ℔ Gold à 0875 f. zugesetzt 28 ℔ à 0,9 fein gibt?

37) Es sollen 100 kg à 6 frs aus folgenden Sorten hergestellt werden: à 6 frs 50 cs, 6 frs 30 cs, 5 frs 90 cs, 5 frs 60 cs und 5 frs 30 cs per Kilogramm. Wie kann die Mischung erfolgen?

38) Wie viele Zentner à 28, 24, 22, 21 und 20 fl Öst. W. kann man zu einer Mischung von 100 Ztr à 25 fl Öst. W. verwenden?

39) Ein Weinhändler mischt 2 Sorten Wein a) per Liter 2 ℳ und b) per Liter 1 ℳ 20 ₰. Wie viel muß er von jeder Sorte nehmen, wenn er 2 hl per Liter 1 ℳ 50 ₰ bereiten will?

40) Ein Weinwirt hat dreierlei Wein, den Liter zu 1 fl 80 Nkr., zu 1 fl 40 Nkr. und zu 90 Nkr. Er will aus diesen drei Sorten 1 hl so mischen, daß der Liter der Mischung 1 fl 20 Nkr. kostet. Wie viel hat er von jeder Sorte zu nehmen?

41) Ein Essigfabrikant hat 4 Sorten Essig, den Liter zu 10 cs, 15 cs, 20 cs und 25 cs. Er will 60 l à 20 cs mischen. Wie viel muß er von jeder Sorte nehmen?

42) Wenn man unter 1 hl Spiritus à 60 ₰ 50 l Wasser gießt, was kostet dann 1 l der Mischung? Wie groß wäre der Gewinn, wenn man für 1 l 55 ₰ verlangen würde?

43) Ein Bäcker mischt 200 kg Mehl à 36 ₰, 40 kg geringeres à 20 ₰. Welchen Wert hat 1 kg des Gemischten? Wie viel Brot könnte er backen à 1,25 kg?

44) Aus zwei Sorten einer Ware à 1,2 ℳ und 2,5 ℳ soll eine Mittelsorte à 2 ℳ hergestellt werden. Wie viel hat man von jeder Sorte zu nehmen?

45) Die Mittelsorte kostet 85 ₰, die beiden zu mischenden 1,12 ℳ und 54 ₰. In welchem Verhältnis ist gemischt?

46) Aus 6 Weinsorten à 1,74 ℳ, 1,56 ℳ, 1,50 ℳ, 1,35 ℳ, 1,20 ℳ und 90 ₰ per l sollen 4,05 hl à 1,44 ℳ per l hergestellt werden. Wie viel l muß man von jeder Sorte nehmen?

47) Von einer Partie Kaffee haben bei gleichem Gewichte jedes Sackes 24 Sack einen Wert von 90 ₰ per $\frac{1}{2}$ kg; 20 Sack von 92 ₰ per $\frac{1}{2}$ kg und 26 Sack von 95 ₰ per $\frac{1}{2}$ kg. Was kostet im Durchschnitt $\frac{1}{2}$ kg dieser Partie?

48) Ein Theehändler mischt 60 kg chinesischen Thee à ℳ 4.75 per $\frac{1}{2}$ kg mit 40 kg à ℳ 3.25 per $\frac{1}{2}$ kg. Wie hoch beläuft sich der Preis der Mischung?

49) Ein Melber mischt 100 kg Mehl à 26 ₰ per $\frac{1}{2}$ kg und 150 kg à 19 ₰ per $\frac{1}{2}$ kg; wie teuer kommt $\frac{1}{2}$ kg der Mischung?

50)

	Mischung:	1. Sorte:	2. Sorte:
a)	20 kg à 60 ₰	8 kg à 75 ₰	4 kg á 70 ₰
b)	$12\frac{1}{2}$ kg à 62 ₰	5 kg á 75 ₰	$2\frac{1}{2}$ kg à 50 ₰
c)	8 ℔ à 700 frs	$2\frac{1}{2}$ ℔ á 800 frs	3 ℔ à 700 frs
d)	36 ℔ à 6 ℳ	18 ℔ à $7\frac{1}{2}$ ℳ	$4\frac{1}{2}$ ℔ à — ℳ

Wie viel und zu welchem Preis wurde von der 3. Sorte genommen?

51) In welchem Verhältniß muß man Kaffee zu 1,80 ℳ per 1 kg mit einer besseren Sorte zu ℳ 2,12 per 1 kg mengen, um eine Mittelsorte zu 1 ℳ per $\frac{1}{2}$ kg herzustellen?

---

6. Prozentrechnungen.

Die in der Prozentrechnung zu behandelnden Hauptfragen haben zum Gegenstand:

1) Aufsuchung der Prozente nach einem bestimmten Prozentsatze.
2) Aufsuchung des veränderten Wertes.
3) Aufsuchung des Wertes, von welchem gewisse gegebene Prozente gerechnet worden sind.
4) Aufsuchung des Prozentfußes.

Es gibt Prozente **vom** Hundert, Prozente **auf** Hundert und Prozente **im** Hundert. Nehmen wir z. B. die Zahl 3 als Prozentsatz an, so gibt

bei Prozenten vom Hundert: 100 ⎫
„ „ auf „ 103 ⎬ den Prozentsatz 3.
„ „ im „ 97 ⎭

A. Anwendung der Prozente bei Berechnung von Provision, Courtage 2c. 2c.

1. Aufsuchung der Prozente.

a) Prozente vom Hundert.

Anmerkung: $\frac{1}{4}\,\% = \frac{1}{400}$; $\frac{1}{2}\,\% = \frac{1}{200}$; $\frac{1}{3}\,\% = \frac{1}{300}$; $\frac{5}{6}\,\% = \frac{1}{120}$; $1\frac{1}{4}\,\% = \frac{1}{80}$; $1\frac{1}{3}\,\% = \frac{1}{75}$; $1\frac{2}{3} = \frac{1}{60}$; $2\frac{1}{2} = \frac{1}{40}$; $3\frac{1}{3} = \frac{1}{30}$; $3\frac{1}{8} = \frac{1}{32}$; $4\,\% = \frac{1}{25}$; $4\frac{1}{6} = \frac{1}{24}$; $5\,\% = \frac{1}{20}$; $6\frac{1}{4}\,\% = \frac{1}{16}$; $6\frac{2}{3} = \frac{1}{15}$; $8\frac{1}{3} = \frac{1}{12}$; $10 = \frac{1}{10}$; $11\frac{1}{9} = \frac{1}{9}$; $12\frac{1}{2} = \frac{1}{8}$; $16\frac{2}{3} = \frac{1}{6}$; $18\frac{3}{4} = \frac{3}{16}$; $20\,\% = \frac{1}{5}$; $25 = \frac{1}{4}$; $33\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$; $37\frac{1}{2} = \frac{3}{8}$; $62\frac{1}{2} = \frac{5}{8}$ u. s. w. aus dem Normal- oder Grund-Werte 100.

---

1) Wie viel beträgt die Einkaufsprovision à 3 % von ℳ 948?
2) Wie viel beträgt das Delcredere à 4 % auf 648 fl Öst. W.?
3) Einkauf 1824 ℳ 90 ₰; Spesen darauf $4\frac{1}{2}\,\%$; wie viel betragen sie?
4) Wie viel beträgt die Assekuranzprämie à $1\frac{3}{8}\,\%$ auf ℳ 2450?

5) Die Dividende einer Konkursmasse beträgt $5\frac{5}{7}$ %; wie viel ist auf eine Forderung von 9361 ℳ zu erheben?
6) Wie viel beträgt die Courtage in Hamburg von 1926 ℳ à $\frac{5}{6}$ %?
7) Wie viel beträgt der Zoll auf 74 R⁰S à 2 %?
8) Wie viel beträgt in Bremen die Umsatzsteuer auf 1056 ℳ 25 ₰ à $\frac{1}{6}$ %?
9) Wie viel beträgt der Zoll à $6\frac{1}{4}$ % von 438 $ 25 c?
10) Wie viel das Delcredere à $2\frac{1}{2}$ % auf 2406 $ 50 c?
11) Wie viel der Zoll von 928 R⁰S 72 Kop. à $12\frac{1}{2}$ %?
12) Wie viel beträgt die Tara von 1361 kg à $16\frac{2}{2}$ %?
13) Wie viel betragen die Spesen à $3\frac{1}{3}$ % auf einen Einkauf von 734 R⁰S?
14) Wie viel beträgt die Kommission für einen Einkauf oder Verkauf von 2895 ℳ à $2\frac{1}{2}$ %?

---

b) Prozente auf Hundert.

Anmerkung:

$6\frac{1}{4}$ % vom Hundert $= \frac{1}{16}$;

$6\frac{1}{4}$ % auf Hundert $= \frac{1}{16+1} = \frac{1}{17}$.

$8\frac{1}{3}$ % vom Hundert $= \frac{1}{12}$;

$8\frac{1}{3}$ % auf Hundert $= \frac{1}{12+1} = \frac{1}{13}$.

$37\frac{1}{2}$ % vom Hundert $= \frac{3}{8}$;

$37\frac{1}{2}$ % auf Hundert $= \frac{3}{8+3} = \frac{3}{11}$.

Addiert man zum Nenner des Bruchteils **vom** Hundert den Zähler desselben, so hat man den Teil **auf** Hundert.

15) Wie viel beträgt die in 1846 enthaltene Provision à 3 %?
16) Eine Ware in Auktion gekauft, beläuft sich mit Auktionskosten à 2 % auf 694 fl. holl.; wie viel betragen die Kosten?
17) Das von einem Kommissionär in St. Petersburg berechnete Handgeld beläuft sich mit 1 % Delcredere auf 378,75 R⁰S.; wie viel beträgt das Delcredere?
18) Ein Einkauf beläuft sich mit $12\frac{1}{2}$ % Spesen auf 396 fl Ö. W.; wie viel betragen die Spesen?

19) Der Wert der Jahreseinfuhr eines Artikels hat sich um 11% erhöht und beträgt 237985 frs; wie groß ist die Erhöhung?

20) Ein Einkauf hat sich durch $1\frac{1}{3}$% Courtage auf 2179 ℳ 68 ₰ erhöht; wie viel beträgt die Courtage?

c) Prozente im Hundert.

Anmerkung: Alle Prozentsätze, welche **vom** und **auf** Hundert einen bequemen Teil aus dem Grundkapital bilden, können auf dieselbe Weise als Prozente **im** Hundert benützt werden. Man findet diesen Teil, wenn man von dem Nenner des Bruches, den sie **vom** Hundert bilden, den Zähler desselben Bruches abzieht; z. B.:

$$8\frac{1}{3}\% = \frac{1}{12} \text{ vom Hundert;}$$

$$8\frac{1}{3} = \frac{1}{12-1} = \frac{1}{11} \text{ im Hundert.}$$

$$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8} \text{ vom Hundert;}$$

$$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8-1} = \frac{1}{7} \text{ im Hundert.}$$

$$37\frac{1}{2}\% = \frac{3}{8} \text{ vom Hundert;}$$

$$37\frac{1}{2} = \frac{3}{8-3} = \frac{3}{5} \text{ im Hundert.}$$

---

21) Nach Abzug von $1\frac{1}{2}$% Provision brachte ein Verkauf 5155 ℳ 75 ₰; wie viel beträgt die Provision?

22) Nach Abrechnung von $2\frac{3}{8}$% für Provision und Courtage schrieb man einem Kommittenten 15412 ℳ 75 ₰ gut; wie viel betrug die Provision und Courtage?

23) Durch einen Abzug von $2\frac{1}{2}$% wegen geringer Qualität einer Ware verminderte sich deren Betrag auf 7018 fl holl.; wie viel hatte man abgezogen?

24) Das Netto-Gewicht bei 3% Tara ist $3346\frac{1}{2}$ ℔; wie viel Tara?

25) Eine Partie Ware ist um $6\frac{1}{4}$% eingetrocknet und wiegt nur noch 975 ℔; wie viel ℔ sind eingetrocknet?

26) Durch Aufschreibung von $12\frac{1}{2}$% für Abnutzung stellte sich der Wert der Utensilien eines Wiener Handelshauses auf 1318 fl 66 nkr.; wie groß ist die Abschreibung?

2. Aufsuchung des veränderten Wertes.

a) vom Hundert.

Anmerkung: Die Spesen wirken beim Einkauf vermehrend, beim Verkauf vermindernd.

27) Wie hoch beläuft sich a) ein Einkauf, b) ein Verkauf im Betrage von 1248 ℳ unter Berechnung von 3 % Provision?

28) Auf welchen Betrag a) erhöht sich, b) vermindert sich die Summe von 956 holl. fl. durch 2 % Spesen?

29) In welchen Betrag verändern sich 875 RoS 50 Kop a) Einkauf, b) Verkauf durch Berechnung von 2 % Delcredere?

30) Wie groß wird a) ein Einkauf, b) ein Verkauf im Betrage von 948 frs durch Berechnung von $\frac{3}{4}$ % Courtage?

31) Wie groß wird ein Zollbetrag von 364 £ a) durch einen Zuschlag, b) durch einen Nachlaß von $7\frac{1}{2}$ %?

b) auf Hundert.

(Verminderung.)

32) Ein Einkauf beläuft sich mit $8\frac{2}{3}$ % Spesen auf 8983 ℳ 44 ₰; wie groß ist er ohne Spesen?

33) Eine Partie Ware kostet mit 3 % Provision 776 ℳ; wie viel ohne Provision?

34) Wie groß war ein Betrag, ehe er durch Zuschlag von 5 % Kosten auf 1825 holl. fl. erhöht wurde?

35) Wie groß war ein Vermögen, ehe es durch einen Gewinn von 10 % auf 7920 ℳ erhöht wurde?

36) Der Wert der Einfuhr eines Artikels hat sich um $12\frac{1}{2}$ % vermehrt und beträgt 92700 frs; wie groß war er vorher?

37) Der Zoll und der à 20 % berechnete Additional- (oder Zuschlags-) Zoll betragen 1725 $; wie viel beträgt der Zoll allein?

c) im Hundert.

(Vermehrung.)

38) Ein Verkauf gab nach Abzug von 3 % Spesen einen Reinertrag von 582 ℳ; wie viel war der Rohertrag?

39) Wie groß ist das Brutto-Gewicht einer Ware, deren Netto-Gewicht, bei $6\frac{1}{4}$ % Tara, $1601\frac{1}{4}$ kg beträgt?

40) Netto-Gewicht 2664 kg, Tara $3\frac{1}{2}$ %; wie groß ist das Brutto-Gewicht?

41) Nach Abzug von $1\frac{1}{2}$ % für Nachlaß am Preise einer Ware erhielt man 3110 $ 88 c; wie viel hatte man eigentlich zu erhalten?

42) Ein Kommissionär zahlt seinem Kommittenten nach Abzug von 3 % für Kommission und Delcredere 35649,44 ℳ; von welchem Betrage ist beides gerechnet?

43) Wegen Vergütung von 1 % Courtage ertrug ein Verkauf nur 3034,60 frs; wie viel ertrug er wirklich?

3. Aufsuchung des Wertes, auf welchen sich gewisse gegebene Prozente beziehen.

Anmerkung: Vom Hundert reiner Wert.
Auf Hundert vermehrter Wert.
Im Hundert verminderter Wert.

44) Mit welchem Betrage sind verdient worden 26 ℳ Provision à 4 %?

45) 9,50 ℳ Delcredere à 3 %?

46) 45,75 ℳ Assekuranzprämie à $1\frac{1}{2}$ %?

47) Von welchem Brutto-Gewicht wurden $116\frac{1}{8}$ ℔ Tara à $12\frac{1}{2}$ gerechnet?

48) Wenn beim Einkaufe die Spesen à $8\frac{3}{8}$ % sich auf 681 ℳ 75 ₰ belaufen, wie viel hat man einschließlich der Spesen ausgegeben?

49) Wie viel beträgt die Faktur eines Kommissionärs mit 3 % Provision, wenn die letztere 61,50 ℳ beträgt?

50) Wie groß ist der Reinertrag, wenn die à $1\frac{1}{2}$ % berechnete Provision 78,50 ℳ beträgt?

51) Von welchem Betrage ist in Wien die à $\frac{1}{8}$ % **im** Hundert berechnete Bankprovision mit 11,12 fl genommen?

52) Wie groß ist das Netto, wenn die à 6 % berechnete Tara 381,15 kg beträgt?

4) Aufsuchung des Prozentsatzes.

53) Wie viel % beträgt die Provision, welche von 1960 frs mit 98,40 frs berechnet worden ist?

54) In dem Kontokorrent eines Bankiers sind eingebracht:
ℳ 547,83 von ℳ 164348,50;
ℳ 511,77 Bankprovision von ℳ 204708,40;
ℳ 103,05 Provision auf ℳ 82440,— für Geschäfte in öffentlichen Kreditpapieren oder Effekten. Nach welchen Prozentsätzen ist die Berechnung erfolgt?

Vermischte Übungen.

1) Wie viel beträgt die Provision von 12600 ℳ zu $2\frac{1}{2}$%?
2) Wie viel beträgt die Assekuranzprämie von 25000 fl Öst. W. zu $1\frac{1}{2}$%?
3) Eine Ware wird mit 10% Gewinn um 660 ℳ verkauft, a) wie teuer müßte sie gegeben werden, wenn dabei 15% gewonnen werden sollten; b) wie hoch kommt sie im Ankauf?
4) Eine Konkursmasse bezahlte statt 12816 frs nur 8544 frs. Wie viel % gingen den Gläubigern verloren und wie viel hat der Schuldner demnach bezahlt?
5) Der Einkauf beträgt 15704 frs, der Gewinn 1727 frs 44 cs, wie viel % beträgt der Gewinn?
6) Wenn einer Versicherungssumme von 12000 ℳ eine Prämie von 15 ℳ entspricht, wie viel ‰ sind gerechnet?
7) Der Gewinn von $25\frac{1}{2}$% beträgt 192 fl 27 nkr. Öst. W; wie groß ist der Einkauf?
8) Verkaufspreis 25516 frs. Gewinn $6\frac{1}{2}$%; wie groß ist der Einkaufspreis?
9) Der Einkaufspreis einer Ware beträgt 825 ℳ, der Gewinn 6%; wie groß ist dieser?
10) Bei einer Forderung von 9450 frs gehen 60% verloren wie viel beträgt der Verlust?
11) Wie groß ist die Versicherungssumme, wenn bei $2\frac{1}{2}$‰ die Prämie 10 ℳ beträgt?
12) Eine Aktiengesellschaft verteilt eine Dividende von $\frac{3}{4}$%, so daß auf jede Aktie 6 ℳ treffen; wie groß ist die Aktie?
13) Ein Kaufmann erhält 7 Zollztr. 25 kg Brutto. Was beträgt das Netto-Gewicht, wenn 20% Tara per Zentner gerechnet werden?
14) Wie teuer muß ein Kaufmann den Meter einer Ware verkaufen, wenn er bei 7 ℳ 50 ₰ eigener Auslage 20% gewinnen will?
15) Zu wie viel Prozent rentiert sich ein Haus, welches um 16000 ℳ gekauft wurde, wenn es nach Abzug der Unterhaltungskosten jährlich 800 ℳ einträgt?
16) Berechne 36% Steuer von 21730 frs 50 cs?
17) Jemand wechselt 6000 fl Öst. Papiergeld in Silber. Der

Banquier fordert $\frac{1}{2}$ % Agio. Wie viel beträgt das Agio und was muß der Wechselnde für 6000 fl Öst. W. Silber bezahlen?

18) Auf welchen Betrag erhöhen sich 2487 $ 40 cs bei Berechnung von $4\frac{1}{2}$ % Kommission?

19) Wie viel erhält ein Gläubiger für seine Forderung von 3794 fl 80 nkr, wenn die Dividende $43\frac{1}{4}$ % beträgt?

20) Bei einem Verkaufe von 716 £ 11 s 6 d betragen die Spesen $5\frac{13}{24}$ %. Welches ist der Reinertrag?

21) Wie viel beträgt die Courtage von 12650 frs á $\frac{3}{8}$ ‰?

22) Wie viel beträgt der Zoll auf 8356 ℳ 50 ₰ á 6 %?

23) Wie viel beträgt die Tara vom Brutto 9216 ℔ á 16 %?

24) Wie viel beträgt die Dividende in einer Konkursmasse für eine Forderung von 3607 fl 8 nkr á $64\frac{1}{2}$ %?

25) Wie viel betragen in Wien 1235 fl in Silber, wenn das Silberagio $12\frac{3}{5}$ % ist?

26) Eine Ware wiegt Brutto 18555 ℔, Tara 14 %. Wie groß ist das Netto-Gewicht?

27) Welches war der Kaufpreis der Geschäftseinrichtung eines Kaufmannes, welche nach Abschreibung von 20 % für Abnutzung noch mit 2376 ℳ bezahlt wurde?

28) Eine Assekuranzgesellschaft berechnet für Prämie à $1\frac{1}{2}$ % 71 ℳ 25 ₰. Welche Summe ist versichert?

29) Auf wie viel lautet eine Faktura, wenn die Provision à $3\frac{1}{2}$ % 252 fl 53 nkr beträgt?

30) Der Einkauf einer Ware beträgt 464 fl 80 nkr, der Verlust beim Verkauf 21 %. Wie groß ist der Verlust?

31) Welches ist das Netto-Gewicht, wenn vom Brutto 6740 ℔ 14 % Tara abzuziehen sind?

32) Ein Geschäftsmann findet beim Abschlusse seiner Bücher, daß sich sein Kapital von 65000 ℳ auf 77187 ℳ 50 ₰ vermehrt hat. Wie viel % betrug dieselbe?

33) Wie viel % beträgt der Gewinn, wenn an 1840 ℳ 156 ℳ 40 ₰ gewonnen wurden?

34) Jemand kauft ein Staatspapier, das ihm jährlich 3 ℳ Zinsen trägt für 72 ℳ. Zu wie viel % verzinst sich das darin angelegte Kapital?

35) Ein Holzhändler kaufte 1000 cbm Holz à $5\frac{1}{2}$ ℳ und ver-

kaufte per cbm für 6,25 ℳ. a) Wie viel gewann er und b) wie viel %?

36) Jemand kaufte für 125,4 ℳ Ware und verdiente beim Verkauf 20 %. a) Wie viel betrug der Verkaufswert; b) wie viel der Gewinn?

37) Ein Getreidehändler kaufte für 6850 ℳ Getreide und setzte es für 7021 ℳ 25 ₰ ab. a) Wie viel gewann er; b) wie viel %?

38) Ein Bierbrauer gab im Jahre für Gerste, Hopfen ꝛc. 9625 ℳ 75 ₰ aus. a) Wie viel nahm er ein, wenn er 90 % verdiente; b) wie viel Gewinn hatte er?

39) Ein Viehhändler handelte 80 Stück Ochsen für 19200 ℳ ein und verkaufte sie für 27200 ℳ a) Wie viel verdiente er; b) wie viel %?

40) Beim Empfang wog eine Ware 2168 kg, sie verlor auf dem Lager durch Eintrocknen $\frac{11}{16}$ %. Wie viel wiegt die Ware?

B. Anwendung der Prozentrechnung auf Gewinn und Verlust.

41) Wie viel gewinnt oder verliert man an einer Ware, die zu 15 ℳ eingekauft, mit 6 % Gewinn oder mit 6 % Verlust verkauft wird?

42) Wie viel beträgt der in dem Verkaufspreis von 15,9 ℳ enthaltene Gewinn à 6 %?

43) Wie viel beträgt der durch den Verkaufspreis von 14,1 ℳ hervorgebrachte Verlust à 6 %?

44) Wie ist eine Ware, welche mit 15 ℳ eingekauft ist, mit 6 % Gewinn oder mit 6 % Verlust zu verkaufen?

45) Wenn der an einem Verkaufe gemachte Gewinn oder Verlust à 6 % sich auf 0,9 ℳ beläuft, wie viel beträgt der Einkauf?

46) Der Verkaufspreis ist 15,9 ℳ und enthält 6 % Gewinn; was kostet die Ware im Einkauf?

47) Der Verkaufspreis mit 6 % Verlust ist 14,1 ℳ; wie groß ist der Einkaufspreis?

48) 1 Ztr kostet im Einkaufe 36 ℳ; man verkauft 1 ℔ mit 48 ₰; wie viel % beträgt der Gewinn oder Verlust?

49) Man verkauft eine Ware mit 15 ℳ, wobei man 10 % verliert; wie muß man sie verkaufen, um 5 % zu gewinnen?
50) Wie viel % gewinnt man beim Verkaufe einer Ware zu $56\frac{1}{2}$ ₰, welche im Einkauf 32 ₰ kostet?
51) Einkauf 27 ℳ, Verlust 8 %; wie groß ist der Verkauf?
52) Verkauf $27\frac{1}{2}$ Öst. fl, Verlust 2,50 fl; wie groß der Verlust?
53) Eine Konkursmasse lieferte statt 115344 ℳ nur 76896 ℳ; wie viel % verloren die Gläubiger?
54) Durch Spekulation vermehrt jemand sein Kapital um 15 %, so daß es jetzt 27807 ℳ beträgt; wie groß war es vorher?
55) Ein Gläubiger gewährt seinem Schuldner einen Erlaß von 30 % und erhält infolgedessen nur 1907 ℳ; wie groß war seine Forderung?

C. Anwendung der Prozentrechnung auf die Berechnungen von Rabatt.

1) Wie viel beträgt der Rabatt von 126,40 ℳ à 25 %?
2) Wie viel beträgt eine Buchhändlerrechnung von 432,84 ℳ nach Abzug von $16\frac{2}{3}$ % Rabatt?
3) Ein Buch kostet netto 5 ℳ; gebunden mit $33\frac{1}{3}$ % Rabatt. Wie viel?
4) Ein Weinhändler gibt auf 1 Dtz Flaschen Wein 1 Flasche zu; wie viel % beträgt dies?
5) Wie viel beträgt der Rabatt von folgenden Kapitalien:
1632 ℳ à 4 %,
1164,45 Öst. fl à $7\frac{1}{2}$ %,
2625 frs à $8\frac{1}{3}$ %,
209 £ 16 sh à $37\frac{1}{2}$ %
a) vom Hundert, b) auf Hundert?
6) Wie viel beträgt in Hamburg der Decort von: 1846 ℳ à 1 % und 1426,60 ℳ à $1\frac{1}{2}$ %?
7) Wie viel % vom Hundert betrug es, wenn die folgenden Rabattbeträge von den dabei bemerkten Summen gekürzt wurden?
a) 114 ℳ von 3800 ℳ; b) 133,40 Öst. fl von 533,60 fl; c) 27 £ 6 sh 9 d von 364 £ 10 sh?
8) Wie viel beträgt die Barzahlung für:
a) $14\frac{1}{2}$ hl Wein à 64 ℳ bei $6\frac{1}{4}$ % Rabatt?

b) 135 m Tuch à 7,45 ℳ bei 15 % Rabatt?

c) $24\frac{3}{4}$ Ztr Eisen à 17,48 ℳ bei $7\frac{1}{2}$ % Rabatt?

9) Wie viel betragen 4 % Rabatt von 6500 fl Öst. W.?

10) Wenn man von einer gewissen Summe 4 % Rabatt abzieht, bleiben noch 2313 fl 60 nkr Öst. W. übrig; wie groß war jene Summe?

11) Wie viel Prozent Rabatt rechnet man, wenn 3470,4 fl Öst. W. statt 3615 fl Öst. W. bezahlt wurden?

12) Von 2500 ℳ werden 6 % Rabatt hinweggenommen; wie viel beträgt derselbe?

13) Jemand kaufte 12 Exemplare eines Buches und erhielt ein Freiexemplar; wie viel Rabatt wurde ihm bewilligt?

14) Eine Rechnung von 9000 ℳ, die nach 94 Tagen zu zahlen ist, wird nach Abzug des Rabatts mit 8847,25 ℳ bar gezahlt; wie viel % Rabatt ist gerechnet?

---

7. Zinsrechnungen.

1. Berechnung einfacher Zinsen.

a) Aufsuchung der Zinsen.

1) Wie viel betragen die jährlichen Zinsen von:

a) 1793 ℳ à $4\frac{1}{2}$ %?

b) 1493 holl. fl à 5 %?

c) 196 R^{0}S à 6 %?

d) 1236,50 frs à $4\frac{1}{2}$ %?

e) 168,34 Öst. fl à $4\frac{3}{4}$ %?

f) 1419,60 ℳ à $2\frac{1}{2}$ %?

g) 1012,50 frs à 4 %?

h) 2037,50 ℳ à $5\frac{1}{2}$ %?

2) Wie viel betragen die Zinsen von:

a) 1781 ℳ à 3 % in 7 Jahren?

b) 3224 Öst. fl à 3 % in 8 Jahren?

c) 634 frs à $4\frac{1}{2}$ % in 2 Jahren?

d) 605 ℳ à 5 % in $1\frac{1}{4}$ Jahren?

e) 472 frs á $4\frac{1}{2}$ % vom 1. Mai 1888 bis 1. Mai 1894?

f) 940 R^{0}S 80 Kop. à 6 % vom 1. April 1892 bis 1. Oktober 1894?

3) Wie viel betragen die Zinsen von:

a) 1492 holl. fl à 4 % in 7 Monaten?

b) 1551 ℳ à 3 % in 8 Monaten?

c) 164 £ à 2% in 11 Monaten?
d) 1997 frs à $5\frac{1}{2}$% in 1 a 7 Monaten?
e) 1496 ℳ à $4\frac{3}{4}$% vom 1. Mai 1892 bis 1. Febr. 1894?
f) 832 R°S 50 Kop. à 8% vom 13. Februar 1893 bis 13. Juni 1894?

4) Wie viel Zins geben:
à 3%: 1735 ℳ in 125 Tagen? 948 fl in 96 Tagen?
à 4%: 647 ℳ in 190 Tagen? 1206,75 ℳ in 46 Tagen?
à $4\frac{1}{2}$%: 3899 ℳ in 92 Tagen? 432 holl. fl in 168 Tg.?
à 5%: 64 ℳ in 108 Tagen?
à 6%: 1730 ℳ in 125 Tagen?

5) Wie viel betragen die Zinsen von:
a) 948 ℳ à 4% vom 4. Oktober bis 6. Februar?
b) 1436 holl. fl à 5% vom 6. Mai bis 4. August?
c) 854 ℳ à $3\frac{1}{2}$% vom 13. Dezember bis 19. März?
d) 394 frs à 6% vom 7. August bis 4. Jänner?

Anmerkung: 1 Monat = 30 Tage; der Zinsfuß für 360 Tage; der 1. Tag kommt nicht in Anschlag.

b) Aufsuchung des Kapitals.

Anmerkung: Je mehr Zinsen, desto mehr Kapital.
Je größer der Zinsfuß, desto kleiner das Kapital.
Je größer die Zeit, desto kleiner das Kapital und umgekehrt.

6) Wie groß ist das Kapital:

%	Zins	Zeit
2	ℳ 37.—	1 Jahr
$2\frac{1}{2}$	„ 8.25	1 „
$3\frac{1}{2}$	„ 25.10	$1\frac{1}{2}$ „
$3\frac{1}{4}$	„ 31.20	9 Monat
4	„ 100.—	$1\frac{2}{3}$ „
$3\frac{1}{2}$	„ 43.40	vom 3. Febr. 1891 bis 16. Dez. 1894
$5\frac{1}{2}$	„ 219.89	vom 31. Okt. 1893 bis 31. März 1894.

NB. Entweder wird der 1. oder der letzte Tag nicht in Anschlag gebracht.

7) Welches Kapital bringt in 4 Jahren dieselben Zinsen, welche 1680 ℳ in 3 Jahren bringen?

8) Welches Kapital bedarf man, um à 5% dieselben Zinsen zu erreichen, welche 3200 fl à 4% geben?

c) Aufsuchung des Zinsfußes.

Anmerkung: Je kleiner das Kapital, desto weniger Zinsen.
Je größer das Kapital, desto kleiner der Zinsfuß.
Je kleiner das Kapital, desto größer der Zinsfuß.

9) Zu wie viel % sind ausgeliehen:

	Kapital	Zins	Zeit
a)	ℳ 1955.—	ℳ 58.65	1 Jahr
b)	„ 637.—	„ 25.48	$1\frac{1}{4}$ „
c)	„ 29.—	„ 0.76	$\frac{3}{4}$ „
d)	„ 27306.—	„ 128.—	$1\frac{1}{2}$ Monat
e)	„ 599.60	„ 11.99	180 Tage
f)	„ 136.20	„ 0.43	55 „
g)	„ 526.10	„ 0.73	10 „

10) Zu welchem Zinsfuß muß ein Kapital ausgeliehen werden, welches in 9 Monaten dieselben Zinsen geben soll, die es in $1\frac{1}{4}$ Jahr à 3% gegeben hat?

11) Zu wie viel % müssen 960 fl ausgeliehen werden, wenn sie in derselben Zeit die nämlichen Zinsen geben sollen, welche man von 840 fl à 6% erhebt?

12) Zu wie viel % ist ein Kapital ausgeliehen, welches jetzt 120 ℳ Zinsen bringt, während es früher, à 5%, einen Zinsenertrag von $133\frac{1}{3}$ ℳ gab?

d) Aufsuchung der Zeit.

Anmerkung: Je mehr Zinsen, desto mehr Zeit.
Je größer das Kapital, desto weniger Zeit
Je größer der Zinsfuß, desto weniger Zeit und umgekehrt.

13) In welcher Zeit tragen:

	Kapital	Zins	%
a)	ℳ 360.—	ℳ 6.—	4
b)	„ 1860.—	„ 10.85	$3\frac{1}{2}$
c)	„ 1836.—	„ 28.05	$5\frac{1}{2}$
d)	„ 606.—	„ 15.15	$3\frac{1}{3}$
e)	„ 927.30	„ 3.60	4

14) In welcher Zeit tragen a ℳ Kapital zu p % ausgeliehen, z ℳ Zinsen?

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
a	724	384	768	800	544	87,3
p	3	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{5}$	5	$6\frac{1}{2}$
z	9,17	20,8	46,8	8,4	7,48	7,04

e) Aufsuchung eines um die Zinsen vermehrten Kapitals.

15) Was betragen 1260 ℳ in 6½ Monaten an Kapital und Zinsen zu 4 %?
16) Welchen Wert haben nach 186 Tagen 980 fl Kapital à 5 % an Kapital und Zinsen?
17) Wie viel hat man nach 3½ Jahren an Kapital und Zinsen à 4 % für ein Kapital von 645 fl zurückzuzahlen?

f) Aufsuchung eines mittleren Zinsfußes für mehrere Kapitalien.

18) Welches ist der mittlere Zinsfuß vier gleicher Kapitalien, welche à 3, 3½, 4 und 5 % ausgeliehen sind?
19) Welches ist der mittlere Zinsfuß folgender, auf 3 Monate ausgeliehener Kapitalien: 2000 ℳ à 3 %, 4000 ℳ à 4 %, 6000 ℳ à 4⅓ % und 1500 ℳ à 6 %?
20) Von 4 gleichen Kapitalien ist
A auf 6 Monate à 4 %,
B „ 5 „ à 3 %,
C „ 4 „ à 4½ %,
D „ ¼ Jahr à 5 % ausgeliehen; welches ist der mittlere Zinsfuß dieser Kapitalien?

2. Berechnung zusammengesetzter Zinsen.

21) Wie groß wird ein Kapital von 850 ℳ bei jährlicher Zinsenzuschreibung, mit Zinseszinsen à 5 % nach 5 Jahren?
22) Wie groß war das Stammkapital, welches nach 5 Jahren mit jährlicher Zinsenzuschreibung à 5 % auf 10848393 ℳ angewachsen ist?
23) Auf welchen Betrag wachsen 4000 ℳ mit Zinseszinsen à 4 % nach 6 Jahren bei jährlicher Zinsenzuschreibung an?
24) 3600 ℳ nach 4 Jahren à 3 %?
25) Das Kapital ist mit Zinseszinsen à 3 % nach 5 Jahren auf 2318,55 ℳ angewachsen; wie groß ist das Stammkapital?

Vermischte Aufgaben.

1) Wie viel Zinsen tragen 5840 fl Öst. W. Kapital in 7 Jahren zu 5 %?
2) Wie viel Zinsen tragen 2100 frs Kapital zu 3½ % in 8 Monaten?

3) Jemand verwendet ein Kapital von 11151 ℳ zum Ankauf von 5 prozentigen Staatspapieren, deren Kurs $103\frac{1}{4}$ ist. Wie viel nimmt er hievon jährlich an Zinsen ein?

4) 6000 fl Öst. W. Kapital tragen in 3 Jahren 900 fl Öst. W. Zinsen. Wie viel Zinsen tragen 560 fl Öst. W. Kapital in 2 Jahren?

5) Wie viele Mark Zinsen tragen 1000 ℳ zu 6 % in 3 Mon.?

6) Wie viele Mark Zinsen tragen 3000 frs Kapital zu 6 % in 18 Tagen?

7) Welches ist der Zins von 33000 ℳ zu 5 % in 96 Tagen?

8) Für welches Kapital erhält man zu $3\frac{3}{4}$ % nach 11 Monaten $280\frac{1}{2}$ ℳ Zinsen?

9) Wenn 4300 ℳ Kapital in 3 Jahren 516 ℳ Zinsen tragen, welchen Zins tragen 5700 ℳ Kapital in 2 Jahren?

10) Wie groß muß ein Kapital sein, um in 4 Jahren zu $3\frac{1}{2}$ % 1040 frs Zinsen zu tragen?

11) Welches Kapital ist nötig, wenn man zu 5 % dieselben Zinsen erhalten will, die ein Kapital von 6400 fl Öst. W. zu 4 % abwirft?

12) Welches Kapital trägt zu 5 % in 3 Jahren 4065 ℳ Zins?

13) Jemand verwendet 11765 frs Kapital zum Ankauf von $3\frac{1}{2}$ % Staatspapieren und nimmt jährlich an Zinsen 455 frs ein. Zu welchem Kurs hat er fragliche Staatspapiere gekauft?

14) Welches Kapital trägt zu $4\frac{1}{2}$ % in $4\frac{1}{12}$ Monaten ebensoviel Zins als ein Kapital von 8400 ℳ zu $5\frac{1}{4}$ % in 4 Jahren?

15) Wie viel betragen an Kapital und Zinsen 6500 frs zu $5\frac{1}{2}$ % nach 4 Jahren?

16j Für eine gewisse Summe werden nach $2\frac{1}{3}$ Jahren mit Einschluß der Zinsen zu $5\frac{1}{2}$ % 1354 ℳ zurückbezahlt. Wie groß war das ursprüngliche Kapital?

17) Nach 1 Jahre erhielt man an Kapital und Zinsen für eine zu 5 % ausgeliehene Summe 378 ℳ zurück. Wie viel betragen Kapital und Zinsen gesondert?

18) Zu wie viel % tragen 2607 ℳ Kapital in 8 Monaten 86,9 ℳ Zinsen?

19) Zu wie viel % tragen 12900 fl Öst. W. in 145 Tagen $311\frac{3}{4}$ ℳ Zinsen? (1 Jahr = 360 Tage.)

20) Zu wie viel % tragen 4700 ℳ Kapital in 3 Jahren 564 ℳ Zinsen?

21) Zu wie viel % tragen 8900 ℳ in 3 Monaten ebensoviele Zinsen als 2403 ℳ zu 5% in 10 Monaten?

22) Zu wie viel % ist ein Kapital von 2000 frs ausgeliehen, wenn dasselbe in $3\frac{1}{2}$ Jahren 350 frs Zinsen trägt?

23) Zu welchem Zinsfuß muß ein Kapital ausgeliehen werden, welches in 5 Jahren ebensoviel Zinsen tragen soll, als es zu 4% in $4\frac{3}{4}$ Jahren bringt?

24) Die halbjährigen Zinsen einer Staatsschuld von $6\frac{1}{2}$ Millionen frs betragen 146250 frs. Wie groß ist der Zinsfuß?

25) Jemand leiht 75 ℳ her und läßt sich vom Schuldner einen Schuldschein von 100 ℳ, zahlbar in 4 Monaten ausstellen. Wie viel % trägt das Kapital?

26) Wie lange dauert es, bis ein Kapital von 2000 fl Öst. W. durch einfache Zinsen zu 5% auf 3500 fl Öst. W. angewachsen ist?

27) In welcher Zeit tragen 5175 ℳ zu $4\frac{1}{2}$% ebensoviele Zinsen als 4347 ℳ zu $3\frac{3}{4}$% in 10 Monaten?

28) In wie viel Tagen tragen 1312,5 frs Kapital zu 5% 35 frs Zinsen?

29) Wie lange müssen 1960 ℳ Kapital ausstehen, um zu 3% dieselben Zinsen zu bringen, welche 1260 ℳ Kapital zu $3\frac{1}{2}$% in $9\frac{1}{3}$ Monaten geben?

30) In wie viel Jahren wird ein Kapital von 1000 frs zu 5% um $\frac{1}{4}$ größer geworden sein?

31) In wie viel Monaten erwachsen 9200 ℳ Kapital mit Einschluß der Zinsen zu $4\frac{1}{2}$% auf 9338 ℳ?

32) Auf welche Summen wachsen 5000 frs Kapital zu $4\frac{1}{2}$% mit Zinseszinsen nach 5 Jahren an?

33) Welches Kapital beträgt mit 5% Zinseszinsen nach 6 Jahren 10000 frs?

34) Wie hoch werden 10000 ℳ Kapital in 10 Jahren bei ganzjährigen Zinseszinsen à 5% anwachsen, und wie viel betragen die dabei entstehenden Zinseszinsen?

35) Welches ist der mittlere Zinsfuß von 5 gleichen Kapitalien, die zu 5, $5\frac{1}{2}$, 4, 6 und $4\frac{1}{2}$% ausgeliehen sind?

36) 500 ℳ sind ausgeliehen zu 5 %, 300 ℳ zu 4 % und 600 ℳ zu 6 %. Welches ist der mittlere Zinsfuß?

37) Von drei gleichen Kapitalien ist a) auf 6 Monate zu 5 %, b) auf 9 Monate zu 3 % und c) auf $\frac{1}{3}$ Jahr zu $4\frac{1}{2}$ % ausgeliehen. Welches ist der mittlere Zinsfuß dieser Kapitalien?

38) Drei Schuldner bringen ihren Gläubigern die sechsmonatlichen Zinsen A $135\frac{1}{2}$ ℳ zu 5 %, B 216,1 ℳ zu 4 % und C 90 ℳ zu $4\frac{1}{2}$ %. Wie viel Kapital hat jeder?

39) Ein Bauerngut hat einen Wert von 63900 ℳ und gibt einen Ertrag von 11289 ℳ. Zu wie viel % verzinst es sich?

40) Ein Rentier kaufte 2 Häuser, das erste für 72000 ℳ, das zweite für 24500 ℳ; jenes bringt jährlich 3960 ℳ, dieses 1519 ℳ Reinertrag. Zu wie viel % hat er in jedem Falle sein Geld angelegt?

---

8. Diskontrechnung.

1) Wie viel beträgt der Diskont von 2700 fl à 4 % vom 16. Februar bis 27. April?

2) Ein am 3. November fälliges Legat von 3000 ℳ soll am 12. September mit 6 % Diskont ausbezahlt werden. Wie viel beträgt die Barzahlung?

3) Wie viel betrug der Diskont à $4\frac{1}{2}$ %, wenn ein am 31. August fälliger Wechsel am 16. März mit 2447,5 ℳ bezahlt wurde?

4) Auf wie viel lautet ein am 16. November fälliger Wechsel, der am 2. September mit 1666 ℳ à 4 % diskontiert wird?

5) Es hat jemand in Frankfurt a/M. eine Schuld von 1580 ℳ zu berichtigen. Er sendet hiezu einen Wechsel in 3 Monaten zahlbar auf Frankfurt, welcher dort mit 5 % diskontiert wird. Auf welche Summe muß der Wechsel lauten?

6) Es hat jemand 4016 ℳ in 3 Monat-Wechseln zu versenden; er sendet jedoch Wechsel, die schon in 58 Tagen fällig sind und die mit $4\frac{1}{2}$ % diskontiert werden. Welche Summe hat er in Wechseln von 58 Tagen abzusenden?

7) Für einen am 17. Juni fälligen Wechsel von 1860 ℳ zahlte man am 3. Mai nach Abzug des Diskontes, $\frac{1}{3}$ % Provision und $\frac{1}{2}$ % Courtage, 1843,57 ℳ; zu wie viel % wurde der Wechsel diskontiert?

8) Wie lange hatte ein Wechsel von 2500 ℳ noch zu laufen, der am 18. August nach Abzug von $4\frac{1}{2}$ % Diskont, $\frac{1}{3}$ % Provision, $\frac{1}{2}$ ‰ Courtage und 1,25 ℳ Wechselstempel mit 2455,42 ℳ bezahlt wurde?

9) Welches ist der bare Wert einer nach $10\frac{1}{2}$ Jahren fälligen Forderung von $3085\frac{1}{2}$ fl. Öst. W. bei 6 % Diskonto und wie groß ist der Diskonto selbst?

10) Wie groß ist der Diskonto vom Hundert zu 4 % von 2850 ℳ welche nach 72 Tagen fällig sind?

11) Jemand löset einen nach $4\frac{1}{2}$ Jahren zahlbaren Schuldschein über 4428 Francs mit 3456 Francs ein. Wie viel % genießt er in der Zwischenzeit von seinem ausgelegten Kapital?

12) Der 4 procentige Diskonto auf Hundert von einer nach drei Jahren fälligen Schuld beträgt 27 ℳ wie groß ist letztere?

13) Statt 514 fl. Öst. W. zahlte man nach Abzug von 5 % Diskonto auf Hundert noch 480 fl. Öst. W. Nach wie vielen Monaten war jene Summe fällig?

14) $406\frac{5}{8}$ ℳ nach $3\frac{1}{4}$ Jahren zahlbar, wurden zu 5 % auf Hundert diskontiert. Wie viel betrug die bare Zahlung?

15) 4425 ℳ nach $4\frac{1}{2}$ Jahren zahlbar werden zu $6\frac{1}{4}$ % diskontiert. Wie groß ist a) die bare Zahlung, b) der Diskonto auf Hundert?

16) Wie viele Tage hat ein Wechsel noch zu laufen, welcher nach Abzug von 9 Francs 90 Centimes, d. i. $4\frac{1}{2}$ % vom Hundert 2465,1 Francs bar bezahlt wird?

17) Eine Schuld wurde 3 Jahre vor der Verfallzeit mit $6\frac{2}{3}$ % jährlichem Diskonto in 100 abgetragen. Wie viel % auf 100 hätte man jährlich diskontieren müssen, um denselben Diskont zu erhalten?

18) Jemand kauft 1 Monat vor dem Fälligkeitstage eine Wechselforderung von 5750 ℳ mit 5 % Diskont. Wie viel zahlte er für dieselbe?

9. Terminrechnungen.

A) Unverzinsliche Kapitalien.

Die Kapitalien sind gleich.

1) Welches ist die gemeinschaftliche Verfallzeit für sechs gleiche Kapitalien von 900 ℳ in beziehentlich 4, 5, 7, 9, 10, 14 Monaten zahlbar?

2) Vier Tratten, jede von 1800 fl. am 7. April ausgestellt, 14 Tage, 1 Monat, 7 Wochen dato und per Ende Juni, sollen unter eine gemeinschaftliche Verfallzeit gebracht werden? Welches ist dieselbe?

3) Einem Bankier werden von einem Korrespondenten fünf Tratten, jede von ℳ 1500.— avisiert, welche am 14. Juni ausgestellt sind, und beziehentlich auf 14 Tage, 3 Wochen, 1 Monat, 2 Monate und 3 Monate dato laufen. Welches ist die gemeinschaftliche Verfallzeit dieser Wechsel?

4) Eine Kaufsumme von je 1000 ℳ soll in 5 gleichen Posten und zwar nach 3 Monaten, 4 Monaten, 8 Monaten, 12 und 18 Monaten bezahlt werden. Wann kann die ganze Summe auf einmal entrichtet werden?

5) A gibt dem B am 20. Mai drei Anweisungen auf C, jede ℳ 1500.— groß und zahlbar bez. am 20. Juni, 30. Juni und 15. Juli. C wünscht die ℳ 4500.— auf einmal zu entrichten, wann kann dies geschehen?

6) Berechne den mittleren Zahlungstermin für 4 Posten à ℳ 1000, die der Reihe nach fällig sind nach 2, 7, 9 und 12 Monaten?

7) Zu welcher Zeit kann die Summe von ℳ 48000 ganz gezahlt werden, wenn dieselbe in 6 gleichen Posten, beziehungsweise nach 6 Monaten, 10 Monaten, 1 Jahr 5 Monaten, 1 Jahr 8 Monaten, 2 Jahren und $2\frac{1}{2}$ Jahren bezahlt werden sollte?

8) Wann ist die Durchschnittsverfallzeit von drei Anweisungen à ℳ 750.—, die nach resp. 24, 34 und 57 Tagen fällig sind?

9) Am 21. Mai sollen in einer Rechnung 5 Anweisungen, von denen jede auf ℳ 2500.— lautet, die erste aber am 26. Mai, die zweite am 3. Juli, die dritte am 19. Juli, die vierte am 1. August, die fünfte am 19. August fällig ist, auf den mittleren Verfalltag eingetragen werden; auf welchen Monatstag fällt dieser?

Die Kapitalien sind ungleich.

10) Ein Kommissionär in London hat für fremde Rechnung folgende Verkäufe gemacht:
£ 250.— am 9. Mai, Ziel 3 Monate,
£ 135.— am 30. Mai, „ 3 „
£ 220.— „ 23. Juni, per Kassa,
£ 196.— „ 10. Juli, Ziel 3 Monate,
£ 104.— „ 29. „ „ 3 „
Er will seinem Kommittenten Verkaufsrechnung mit gemeinschaftlicher Verfallzeit für die einzelnen Verkäufe erteilen; wann wird diese eintreten?

B) Verzinsliche Kapitalien.

11) Es sind zu bezahlen: 400 ℳ in 4 Monaten zu 5%; 200 ℳ in 6 Monaten zu 4%; 400 ℳ in 8 Monaten zu $3\frac{1}{2}$%; 800 ℳ in 9 Monaten zu 6%. Wann und zu welchem mittleren Zinsfuß können diese Kapitalien auf einmal abgetragen werden?

12] Welches ist der Durchschnittszinsfuß für die folgenden Kapitalien und wann können dieselben zusammen auf einmal entrichtet werden: ℳ 504 à $4\frac{1}{2}$% fällig nach 5 Monaten; ℳ 840 à 5% fällig nach 9 Monaten; ℳ 336 à $3\frac{1}{4}$% fällig nach 11 Monaten?

13) A schuldet dem B 5 gleich große Kapitalien, welche fällig werden, das 1. am 9. März zu 6%, das 2. am 14. März zu 5%, das 3. am 20. März zu $4\frac{1}{2}$%; das 4. am 8. April zu $3\frac{1}{2}$%; das 5. am 23. April zu 3%. Am 18. Februar sollen die fünf Posten auf den gemeinschaftlichen Verfalltag gesetzt werden; welches ist dieser, und wie hoch stellen sich die Durchschnittsprozente?

14) 3 Posten à ℳ 1500, der Reihe nach fällig am 14. September, 10. Oktober und 5. November, sollen auf die mittlere Verfallzeit gebracht werden; auf welchen Monatstag fällt dieselbe?

15) Jemand hat zu zahlen: ℳ 750 nach $4\frac{1}{2}$ Monaten; ℳ 1350 nach 6 Monaten; ℳ 1500 nach 8 Monaten und ℳ 2000 nach 9 Monaten. Er will den Gesamtbetrag auf einmal entrichten, wann kann dies geschehen?

16) A schuldet an B ℳ 925 nach $1\frac{1}{2}$ Monaten; ℳ 1425 nach 2 Monaten; ℳ 3756 nach $2\frac{2}{3}$ Monaten; ℳ 1482 nach 3 Monaten und ℳ 2324 nach $3\frac{1}{2}$ Monaten; welches ist die mittlere Verfallzeit?

17) Für ein Gut hatte der Käufer ℳ 45000 bar, ℳ 60000 nach $\frac{1}{2}$ Jahr, ℳ 75000 nach 1 Jahr, ℳ 90000 nach $1\frac{1}{4}$ Jahr, ℳ 30000 nach $1\frac{1}{2}$ Jahr zu zahlen und die Kapitalien nach dem Verfalltage à $4\frac{3}{4}$ % p. a. zu verzinsen. Wann konnte die ganze Verkaufssumme auf einmal entrichtet werden?

18) Eine Kaufsumme von ℳ 30000 sollte in 5 verschiedenen Raten und zwar 10 % sogleich, 20 % nach 3 Monaten, 25 % nach 9 Monaten, 35 % nach 14 Monaten und der Rest nach 20 Monaten bezahlt und nach dem Verfall mit $4\frac{1}{2}$ % p. a. verzinst werden; man kam aber überein, daß die Zahlung des ganzen Betrages auf einmal bewirkt werden sollte. Wann muß dies geschehen?

19) Welches ist der durchschnittliche Zinsfuß und der gemeinschaftliche Verfalltag von ℳ 1150.— à 6 % fällig nach 12 Tagen, ℳ 2800.— à 5 % fällig nach 35 Tagen, ℳ 2540.— à 4 % fällig nach 66 Tagen?

20) Welches ist der mittlere Zinsfuß und die gemeinschaftliche Verfallzeit für folgende Anweisungen: fl 776.— à 4 % nach 9 Monaten, fl 1025.— à 3 % nach 5 Monaten, fl 244.— à 5 % nach 2 Monaten, fl. 582.— à $4\frac{1}{2}$ % nach $\frac{2}{3}$ Monaten?

21) Es sind 3 gleiche Kapitalien à $4\frac{1}{2}$ %, $3\frac{1}{2}$ % und 3 % bez. fällig nach 48, 84 und 108 Tagen; nach wie viel Tagen ist der Gesamtbetrag derselben zu zahlen, und welches ist der mittlere Zinsfuß?

Verschiedene Beispiele.

22) Jemand hat 2000 ℳ in gleichen Posten zu zahlen und zwar 500 ℳ nach 2 Monaten, 500 ℳ nach 4 Monaten, 500 ℳ nach 6 Monaten und 500 ℳ nach 10 Monaten. Wann könnte man ohne Schaden und Nutzen die 4 Posten auf einmal abtragen?

23) Ein Kommissionär hat folgende Verkäufe für fremde Rechnung ausgeführt: ℳ 350.— pr. 16. Mai, ℳ 500.— pr. 1. Juni,

ℳ 770.— pr. 13. Juni, ℳ 407.50 pr. 11. Juli. Er will seinen Kommittenten für den Gesamtbetrag unter dem 1. Mai erkennen. Welches ist der gemeinschaftliche Verfalltag?

24) Jemand hat zu zahlen 400 ℳ in 3 Monaten, 600 ℳ in 6 Monaten, 800 ℳ in 10 Monaten und 1200 ℳ in 12 Monaten. Die einzelnen Posten sind bis zu ihren Verfalltagen zu verzinsen, beziehentlich zu 6, 5, 4, $4\frac{1}{2}$%. Welches ist der gemeinschaftliche Zahlungstermin und zu welchem mittleren Zinsfuße müßte die ganze Summe bis dahin verzinst werden?

25) K kauft einen Wald für 37000 ℳ mit der Bedingung, 9000 ℳ bar, 16000 ℳ nach 2 Jahren und den Rest nach 4 Jahren zu zahlen. K zahlt 9000 ℳ bar und mit Übereinkunft des Verkäufers 10000 ℳ nach 2 Jahren und 6000 ℳ nach 3 Jahren. Wann hat er den Rest zu zahlen?

26) M hat 48000 ℳ zu bezahlen und zwar 18000 ℳ bar, 12000 ℳ in 6 Monaten, 10000 ℳ in 8 Monaten und den Rest in 12 Monaten; er zahlt jedoch bar 20000 ℳ, 15000 ℳ in 6 Monaten und 7000 ℳ in 9 Monaten. Wann ist der Rest fällig?

27) Ein Kaufmannsgeschäft falliert und akkordiert mit 70%, zahlbar wie folgt: 20% in 6 Monaten, 20% in 12 Monaten, 20% in 15 Monaten und den Rest in 18 Monaten. a) Welches ist der mittlere Zahlungstermin, b) wie viel % büßt jeder Gläubiger ein, wenn er 5% Zinsenverlust rechnet, c) wie groß ist der Gesamtverlust bei einer Forderung von 3000 ℳ?

28) Ein Kaufmann hat in 4 Terminen nachstehende Zahlungen zu leisten:

150 ℳ nach 2 Monaten.
200 „ „ 4 „ ,
250 „ „ 6 „ und
350 „ „ 1 Jahr 5 Monaten.

Wann kann die ganze Summe von 950 ℳ auf einmal bezahlt werden, wenn man 5% Zinsen berechnet?

29) Welches ist der mittlere Zahlungstermin für 250 frs nach 4 Monaten fällig, 360 frs nach 6 Monaten fällig und 620 frs nach 8 Monaten fällig?

30) Jemand hat 6 Jahre hindurch am Ende jeden Jahres 100 fl Öst. W. abzutragen. Wann könnte er die ganze Schuld von 600 fl Öst. W. auf einmal abtragen?

31) Jemand ist verpflichtet, 4 Jahre hindurch alle 3 Monate 50 fl Öst. W. zu zahlen. Wann könnte er die ganze Schuld auf einmal abtragen?

32) A hat auf 6 Jahre eine Wiese gepachtet, wofür er jährlich 25 frs bezahlt. Wann könnte er den ganzen Pacht mit 150 frs auf einmal entrichten, so daß weder er, noch der Eigentümer Schaden leidet?

33) Jemand hat 12000 *M* in vier gleichen Jahresterminen zu entrichten. Wann ist, wenn er die eine Hälfte sogleich bezahlt, die andere Hälfte fällig?

34) A soll an B 4500 frs nach 2 Jahren zahlen. Beide kommen aber darin überein, daß A 1500 frs bar und das Uebrige in 3 gleichen Termingeldern à 1000 frs abtrage. Wie lange muß ein Termin sein?

35) 1000 frs sind fällig nach 3, 2000 frs nach 5 und 4000 frs nach 6 Monaten. Statt dessen werden 5000 frs bar bezahlt; wann kann der Rest auf einmal bezahlt werden?

36) A hat 50 *M* nach 2 Monaten, 100 *M* nach 3 Monaten und 300 *M* nach 4 Monaten zu entrichten, bezahlt aber sogleich 200 *M*. Wann kann er den Rest abtragen?

37) Jemand ist 10000 frs schuldig. Er verspricht 4000 frs nach 2 Monaten, 2000 frs nach 5 Monaten, 1000 frs nach 6 Monaten und den Rest nach 8 Monaten zu bezahlen. Nach wie viel Monaten kann man fordern, daß die ganze Schuld auf einmal entrichtet werde?

---

10. Berechnung von Staatspapieren und Aktien.

1) Welchen Wert haben 800 *M* in 4 % Aktien am 1. April zum Kurs 92 mit dem am 1. Juli fälligen halbjährigen Coupons?

2) Wie viel gelten am 1. Juni 3000 *M* in 5 % Papieren zum Kurs 95 ohne die am 1. Juli fälligen halbjährigen Coupons?

3) 600 ℳ Staatspapiere zum Kurs 105 gelten mit den am 1. Juli fälligen, halbjährigen Coupons im ganzen $634\frac{1}{2}$ ℳ. Zu wie viel % stehen die Papiere?

4) Wenn $3\frac{1}{2}$% Staatspapiere den Kurs von $89\frac{1}{2}$ haben, welches ist der entsprechende Kurs von $2\frac{1}{2}$%?

5) Jemand will sein aus 87220 ℳ bestehendes Vermögen in Staatspapieren anlegen, ist aber im Zweifel, ob er 4% Obligationen im Kurs zu 98 oder $3\frac{1}{2}$% zu 89 kaufen soll. Welches von beiden Papieren hat er zu nehmen, wenn er auf den höheren Zinsfuß abhebt und wie viel beträgt in diesem Falle der jährliche Ueberschuß an Zinsen?

6) Was kosten 20 Stck Mailänder 10 frs Loose zum Kurs 9,30?

7) Jemand kauft 10 Stck Eisenbahnaktien à 100 ℳ Nennwert zum Kurs $85\frac{1}{2}$ und zu einer Zeit, als erst 45% eingezahlt sind. Wie viel hat er dafür zu zahlen?

8) Zu welchem Kurse muß man 4% Pfandbriefe ankaufen, um sein Geld darin zu $4\frac{1}{2}$% anzulegen?

9) Es kauft Jemand am 21. Juli 6400 ℳ in $4\frac{1}{2}$% Staatspapieren zum Kurs $96\frac{3}{4}$ mit den dazu halbjährigen Coupons, welche am 1. Oktober fällig sind. Was hat er zu bezahlen?

---

11. Flächen- und Körperberechnungen.

A. Flächenberechnung.

1. Das Dreieck.

1) Berechne die Dreiecke von folgenden Ausdehnungen:
a) g = 24 cm, h = 28 cm; b) g = 8,08 m, h = 7,40 m; c) g = 7,45 m, h = 9,58 m.

2) Wie groß ist die Grundlinie, wenn der Flächeninhalt 7,74 qm und die Höhe 3,6 m ist?

3) Wie groß ist die Grundlinie, wenn der Flächeninhalt 199,5 qm und die Höhe 19 m ist?

4) Eine Wiese hat die Gestalt eines Dreiecks von 120 m Grundlinie und 280 m Höhe. Der Durchschnittsertrag derselben ist pro qm 0,6 ℔ Heu. a) Wie viel Heu wird auf der Wiese geerntet? b) Welches ist der Reinertrag der Wiese,

wenn der Ztr Heu 1,5 ℳ kostet und die Bearbeitungskosten 15 ℳ betragen?

5) Der dreieckige Giebel eines Hauses, 15 m breit und $10\frac{1}{2}$ m hoch, soll geweißt werden; wie viel qm werden gestrichen?

6) Wie viel beträgt die Höhe eines Dreiecks von
   a) 1,89 qm Fl. und 2,4 m Grundlinie?
   b) 48,75 qm „ „ 1,5 m „ ?
   c) $1\frac{7}{8}$ qm „ „ 57 cm „ ?

7) Ein Stück Land in Form eines Dreiecks hat zur Grundlinie 46 m, zur Höhe 52 m.
   a) Wie groß ist dasselbe?
   b) Wie viel Weizensaat braucht man darauf, wenn auf 1 ha 2,2 hl gerechnet werden?

8) Die Spitze eines Kirchturms bildet eine Pyramide und wird von 6 gleichschenkligen Dreiecken begrenzt. Jedes derselben hat eine Grundlinie von $1\frac{1}{2}$ m und eine Höhe von 8,25 m. Diese Pyramide wird mit bestem sächsischen Schiefer doppelt gedeckt. Die Kosten hievon betragen samt Arbeitslohn per qm 3,80 ℳ. Wie hoch belaufen sich dieselben?

9) Ein Bauplatz bildet ein unregelmäßiges Viereck und wird durch eine 18 m lange Diagonale in zwei Dreiecke von bezw. 7,5 und 9,2 m Höhe zerlegt. Wie groß ist der Wert des Platzes, à qm zu 44,50 ℳ gerechnet?

10) In einer Ecke, welche 2 Wege bilden, liegt ein dreieckiges Getreidefeld von 124,5 m Grundlinie und 80,25 m Höhe; wie viel a und qm umfaßt es?

11) Das Dach eines viereckigen Turmes bildet Dreiecke 10,5 m breit und 8,2 m hoch; es wird mit Schieferplatten gedeckt, welche 25 cm lang und 20 cm breit sind; wie viel Platten sind erforderlich und wie viel kostet die Bedachung, wenn 1 qm mit 25 ℳ berechnet wird?

12) Der Bretterverschlag eines Treppenaufganges hat die Gestalt eines Dreiecks, dessen Grundlinie 4,5 m, dessen Höhe 6,4 m beträgt. Derselbe soll mit Ölfarbe gestrichen werden. Es werden pro qm 0,75 ℳ berechnet. Wie viel Mark kostet das Streichen des Verschlages?

13) Ein Dreieck hat einen Umfang von 2,31 m, die erste Seite ist 0,847 m, die zweite 0,698 m; wie groß ist die dritte Seite?

14) Ein Bauplatz ist 39,9 m lang und 30,8 m breit und hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks. Welches ist sein Flächeninhalt?

15) Ein Treppenverschlag hat die Form eines Dreiecks von 3,05 m Länge und 2,4 m Höhe. Wie teuer kommt dieser Verschlag, wenn das qm Brett mit 1,48 ℳ bezahlt wird?

16) Eine dreieckige Dachfläche hat zur Grundlinie 12,8 m, zur Höhe 7,5 m. Wie viel Dachziegel sind zur Deckung nötig, wenn jeder Ziegel 320 qcm deckt, und man wegen Bruches und Verlustes 5 % mehr rechnet?

17) Wie viel ist ein Stück Feld wert, welches ein Dreieck bildet, wenn die Grundlinie 180 m und die Höhe 86 m beträgt und 1 a mit 42 ℳ bezahlt wird?

18) Ein fünfseitiger Garten wird behufs Ausmessens in 3 Dreiecke zerlegt, welche folgende Dimensionen haben:
Dreieck I = g 8 m, h 6 m
„ II = g 8 m, h 5 m
„ III = g 10 m, h 7 m.
a) Wie groß ist jedes Dreieck?
b) Wie groß ist der ganze Garten?

2. Das Viereck.

19) Wie groß ist ein Rechteck, welches
a) 4,7 m lang und 2,48 m breit?
b) 7,35 m lang und 6 m breit?
c) 8 m lang und 5,72 m breit ist?

20) Eine Tischplatte ist 2,85 m lang und 0,95 m breit; wie groß ist ihr Quadratinhalt?

21) Ein Garten ist 17 m breit und 23 m lang und wurde so verkauft, daß 1 qm auf 9,85 ℳ kam; wie teuer also?

22) Welchen Wert hat ein Bauplatz, welcher 32 m lang und 15 m breit ist, 1 qm zu 13,75 ℳ gerechnet?

23) Eine Wand ist 6,8 m hoch und 12 m lang; was kostet es, sie zu tapezieren, 1 qm zu 72 ₰?

24) Ein Zimmer, das 7,2 m lang und 5,6 m breit ist, soll gebrettert werden. a) Wie viel Bretter sind erforderlich, wenn

ein solches 4,8 m lang und 0,4 m breit ist? b) Wie hoch belaufen sich die Kosten, 1 qm zu 4,80 ℳ?

25) Ein Vorplatz ist 6,3 m lang und 4,9 m breit; a) wie viel Steinplatten sind dazu erforderlich, wenn eine solche 35 cm lang und ebenso breit ist? b) wie viel betragen die Kosten, wenn 1 qm auf 7,60 ℳ kommt?

26) Wie viel a und qm enthält ein Grundstück, das
a) 84 m lang und 24 m breit ist?
b) 135,8 m lang und 73,4 m breit ist?

27) Wie viel ha, a und qm beträgt ein Grundstück, das
a) 495 m lang und 372 m breit,
b) 753,6 m lang und 497,5 m breit ist?

28) Wie viel Band braucht man, um eine quadratische Decke von 2,5 m Seitenlänge einfassen zu können? Wie teuer kommt dies, wenn 1 m 26 ₰ kostet?

29) Eine quadratische Wiese von 77½ m Seitenlänge soll an den Rändern mit Bäumen bepflanzt werden, 2,5 m von einander entfernt; wie viel Bäume sind erforderlich?

30) Welchen Wert hat ein quadratischer Bauplatz von 42 m Seitenlänge, wenn 1 qm 16½ ℳ kostet?

31) Ein Bauplatz ist 39,9 m lang 30,8 m breit und hat die Form eines rechtwinkligen Dreiecks. Darauf wird ein Haus von 15 m Frontlänge und 10,5 m Tiefe gebaut. Wie viel Raum bleibt für Hof und Stallung?

32) Was kostet das Umgraben eines rechtwinkligen Grundstücks von 78,7 m Länge und 62,5 m Breite, wenn für 1 a 25 ℳ bezahlt werden?

33) Ein Schulsaal von 11½ m Länge und 7½ m Breite soll mit Parkettafeln belegt werden, von denen jede 60 cm lang und 11 cm breit ist. a) Wie viele Tafeln sind erforderlich? b) Wie viel betragen die Kosten, wenn 1 qm incl. Arbeitslohn auf 9,60 ℳ kommt?

34) Wie viel qm Weißblech braucht man zur Bedeckung eines 4,5 m langen und 0,22 m breiten Rechtecks? Wie teuer kommt das Material dazu, wenn 1 Tafel Weißblech von 33 qdm Fläche 2 ℳ kostet?

35) Wie viel qm Zinkblech braucht man zur Bedeckung eines

Daches von 8,85 m Länge und 3,2 m Breite, wenn für das Falzen noch 8 % mehr gerechnet werden?

36) 1 qm Hausthür mit Beschlag und Ölanstrich kostet 15 ℳ; wie hoch kommt 1 Thüre von 3,08 m Höhe und 1,52 m Breite?

37) Wie hoch kommen 8 Flügelfenster von 1,46 m Höhe und 0,72 m Breite, wenn das qm (incl. Glas ꝛc. ꝛc.) 10,4 ℳ kostet?

38) Was kosten 24 zweiflügelige Fensterladen anzufertigen, wenn jeder 1,05 m breit und 2,1 m hoch ist, und wenn 1 qm mit 6,5 ℳ bezahlt wird?

39) Ein Schreiner kauft 10 Stck eichene Bohlen à 4,5 m lang und 0,47 m breit à qm 4,2 ℳ, ferner 8 Dielen à 4,5 m lang und 0,42 m breit, per qm 2,9 ℳ. Wie viel hat er zu zahlen, wenn der Fuhrlohn noch 3,54 ℳ beträgt?

40) Wie hoch kommt die Anfertigung eines Dachbodens von 13,2 m Länge und 9,82 m Breite, wenn für 1 qm 1,8 ℳ Arbeitslohn bezahlt wird und wenn das Material 3 mal teurer als der Arbeitslohn zu berechnen ist?

41) 1 qm Zinkblech kommt mit Verlegen und Nägeln auf 5,5 ℳ; wie hoch kommt die Bedeckung einer Fläche von 4,92 m Länge und 4,42 m Breite?

42) Die Elbbrücke in Dresden ist etwa 400 m lang und 10,3 m breit; wie viel Steine von 0,18 m Länge und 0,15 m Breite sind zur Belegung des Fahrwegs nötig, wenn die Seitenwege für die Fußgänger zusammen 2,45 m Breite haben?

43) Wie viel Grundsteuer zahlt man zusammen: a) für eine quadratische Wiese von 38 m Seitenlänge; b) für ein rechteckiges Ackerstück von 30 m Länge und 28 m Breite; c) für ein ebensolches von 41 m Länge und 19 m Breite, wenn für je 3 qm 1 ₰ berechnet wird?

44) Ein Landwirt hat folgende Flächen besäet: einen Fleck von
90 m Länge und $80\frac{1}{2}$ m Breite mit Korn,
70 m „ „ $52\frac{1}{2}$ m „ „ Weizen,
56,9 m „ „ 42 m „ „ Gerste und
65,8 m „ „ 65,8 m „ „ Haber. Wie viel ha sind mit Getreide besäet?

45) Wie viel freie Fläche hat ein Hof, $7\frac{1}{2}$ a groß, in welchem ein Wohnhaus von 15 m Länge und $8\frac{1}{2}$ m Tiefe, ein 20 m langer

und $9\frac{3}{4}$ m breiter Stall, zwei Holzstöße von je $4\frac{1}{4}$ m Länge und $2\frac{1}{2}$ m Breite stehen?

46) Jemand hat ein Grundstück mit 7 Ecken, welches in Dreiecke zerlegt, folgende Dimensionen hat:

Dreieck	g a b =	Grundlinie	(g b) 5 m	Höhe	(a h)	1, 5 m
„	g b c =	„	(g c) 6 m	„	(b k)	2,75 m
„	g c d =	„	(g d) 7 m	„	(c l)	2,75 m
„	g f d =	„	(g d) 7 m	„	(f i)	2,375 m
„	g e d =	„	(f d) 5,5 m	„	(e m)	2,25 m

Wie groß wäre alsdann der Flächeninhalt des ganzen Grundstückes? (Zeichnung).

3. Der Kreis.

1) Wie groß ist der Umfang (P) eines Kreises, dessen Durchmesser (d) a) 9, b) 14, c) $7\frac{1}{2}$, d) 22, e) 30 cm ist?

2) d = a) 1,2, b) 2,1, c) 3,5, d) 4,2 m; wie groß ist P?

3) Ein Wagenrad hat einen Durchmesser von 1,8 m; welchen Weg durchläuft es bei 300 Umläufen?

4) Wie groß ist der Durchmesser eines Kreises, dessen Umfang a) $94\frac{2}{7}$, b) $28\frac{2}{7}$ cm ist?

5) Welchen Inhalt hat ein Kreis, dessen Radius a) $1\frac{1}{2}$ m, b) $3\frac{1}{4}$ cm, c) 0,8 m, d) 1,125 m ist?

6) Ein kreisrunder Platz von 10 m d soll mit Steinen gepflastert werden, wovon jeder 15 cm breit und 30 cm lang ist. Wie viele Steine braucht man?

Vermischte Aufgaben.

1) Der dreieckige Giebel eines Hauses, 15 m breit und $10\frac{1}{2}$ m hoch, soll geweißt werden; wie viele qm werden gestrichen?

2) In einer Ecke, welche zwei Wege bilden, liegt ein dreieckiges Getreidfeld von 124,5 m Grundlinie und 80,25 m Höhe; wie viel Ar und Quadratmeter umfaßt es?

3) Das Dach eines viereckigen Thurmes bildet Dreiecke, 10,5 m breit und 8,2 m hoch; es wird mit Schieferplatten gedeckt, welche 25 cm lang und 20 cm breit sind; wie viele Platten sind erforderlich und wie viel kostet die Bedachung, wenn 1 qm mit 25 ℳ berechnet wird?

4) Der Bretterverschlag eines Treppenaufganges hat die Gestalt eines Dreiecks, dessen Grundlinie 4,5 m, dessen Höhe 6,4 m beträgt. Derselbe soll mit Ölfarbe gestrichen werden. Es werden pro qm 0,75 ℳ berechnet. Wie viel Mark kostet das Streichen des Verschlages?

5) Ein Dreieck hat einen Umfang von 2,31 m; die eine Seite desselben beträgt 0,847 m, die andere 0,698 m; wie groß ist die dritte Seite?

6) Wie groß ist der Umfang a) eines gleichseitigen Dreiecks, b) eines gleichseitigen Zwölfeckes, dessen Seite 1 dm 5 cm lang ist?

7) Eine Wiese hat die Gestalt eines Dreieckes von 120 m Grundlinie und 280 m Höhe. Der Durchschnittsertrag derselben ist pro qm 0,6 ℔ Heu. a) Wie viel Heu wird auf der Wiese geerntet? b) Welches ist der Reinertrag der Wiese, wenn der Ztr Heu 1,5 ℳ kostet und die Bearbeitungskosten 15 ℳ betragen?

8) Ein quadratisches Zimmer von 6,25 m Seitenlänge wird gedielt; ? qm Dielen braucht man?

9) Das Dach eines Hauses ist 12,4 m lang und 7,5 m breit. Was kostet das Eindecken mit Kupfer, wenn für 1 qm 3,35 ℳ bezahlt werden?

10) Der Bauplatz für einen Zirkus hat die Form eines Kreises. Wie groß ist der Flächeninhalt dieses Kreises, wenn der Durchmesser 20,5 m beträgt? Wie viel Zuschauer haben Platz, wenn auf die Person 2 qm gerechnet werden und der Spielraum eine Kreisfläche mit dem Durchmesser 7,5 einnimmt?

11) Welches ist die Höhe eines Trapezes, das 476,34 qm Inhalt hat und dessen zwei parallele Seiten 7 m und 5 m lang sind?

B) Körperberechnung.

1) Wie groß ist der Kubikinhalt eines Kastens, der 15 dm lang, 9 dm breit und 8 dm hoch ist?

2) Wie viele cdm Sand faßt ein Karren, der im Innern 1 m 4 dm lang, 5 dm 8 cm breit und 5 dm hoch ist?

3) Was kostet ein viereckig behauener Eichenstamm, der 4 m 4 dm lang, 5 dm breit und 5 dm dick ist, wenn 1 cbm 70 ℳ kostet?

4) Eine Mauer hält 8 cbm; wie dick ist sie, wenn die Länge 8 m und die Höhe 2 m beträgt?

5) Wie viele Ster (cbm) Brennholz gibt ein Baumstamm (Cylinderform), welcher 10 m 4 dm lang ist und der einen Durchmesser von 3 dm 4 cm hat?

6) Wie viele Liter (cdm) Getreide faßt ein Gefäß in der Form eines abgestumpften Kegels, das 1 m hoch, dessen kleiner Radius 2 dm und dessen großer Radius 5 dm beträgt?

7) Wie viel Wasser geht in eine hohle Glaskugel, welche einen Durchmesser von 2 dm hat?

8) Wie viele Liter Bier werden während eines Winters in einer Bräupfanne produziert, welche die Form eines abgestumpften Kegels hat und 8 dm hoch ist und dessen R = 5 m und r = 3 m beträgt, wenn 25 mal gesotten wird?

9) Welches ist der Kubikinhalt einer vierseitigen Pyramide, welche 110 m lang und ebenso breit und 125 m hoch ist?

10) Ein fünfseitiger aus Ziegelsteinen gemauerter Pfeiler hat eine Grundfläche von 6250 qcm. Derselbe steht 78 cm in und 2,44 m über der Erde. Wie viel Ziegelsteine waren hiezu erforderlich, wenn auf 1 cbm 512 Steine gehen?

11) Ein Zuckerhut ist 42 cm hoch und seine Grundfläche hat einen Durchmesser von 24 cm. Wie viel ccm enthält er?

12) Der Durchmesser einer Kegelkugel beträgt 13 cm. Wie groß ist deren Umfang und Inhalt?

13) Der Durchmesser des Mondes beträgt ungefähr 3525 km. Wie groß ist seine Oberfläche und wie groß der Kubikinhalt?

14) Zur Pflasterung einer Straße soll ein Haufen Steine herbeigefahren werden. Der Steinhaufen ist 8 m lang, 3,5 m breit und 1,5 m hoch. Wenn ein Fuhrmann jedesmal 1,5 cbm auf seinen Wagen ladet, wie oft hat er zu fahren?

15) Eine Straße, die 8 km 647 m lang und 4 m breit ist, soll 9 cm hoch mit Kies überfahren werden; 1 cbm Kies kostet mit Fuhrlohn 2,2 ℳ. Wie hoch kommt die ganze Arbeit?

16) Ein runder Baumstamm hat 2,2 m im Umfange und ist 4 m lang. Welchen Kubikinhalt hat er?

17) Welchen Kubikinhalt hat ein Baumstamm, dessen quadratische Grundfläche 0,15 m lang und dessen Höhe 15,5 m ist?

18) Die Seitenkante eines Prismas ist 2,4 m und dessen Höhe 1,8 m; welches ist seine Oberfläche (O) und sein Inhalt?
19) Der Durchmesser eines Kegels beträgt 36 cm und dessen Höhe 52 cm; welches ist O und J?
20) Eine Marmorkugel hat als Durchmesser 1,6 dm; wie groß ist ihr Inhalt?

C) Gewichtsberechnung der Körper.

1) Welches ist der Inhalt und das Gewicht einer quadratischen Pyramide aus Bronce vom spezifischen Gewichte 8,58, welche eine Grundkante von 2 dm 5 cm und eine Höhe von 1 m 4 dm hat?
2) Was wiegt ein Würfel aus Kupfer (spez. Gew. 8,78) mit einer Kante von 3,45 m?
3) Wie schwer ist ein senkrechtes quadratisches Prisma aus Marmor (spez. Gew. 2,84), dessen Grundkante 1,3 m und dessen Höhe 8,6 m ist?
4) Was wiegt ein rechtwinkelig behauener Sandstein (spez. Gew. 2,43) von 5,6 m Länge, 4,75 m Breite und 8,34 m Höhe?
5) Welches ist das Gewicht eines Mühlsteines (Cylinder) (s = 2,5) mit einem Durchmesser von 1,5 m und einer Höhe von 0,29 m?
6) Wie viel g wiegt eine Münze (Cylinder) aus Silber (s = 10,25) mit einem Durchmesser von 4,2 cm und einer Dicke von 5 mm?
7) Welches ist der Kubikinhalt einer Kugel aus Eisen (s = 7,25), welche 21 kg 75 g wiegt?
8) Welches Gewicht hat eine Kugel aus Glas (s = 2,73) bei einem Durchmesser von 5,48 dm?
9) Welches ist der Kubikinhalt eines Würfels aus Gold, der 96,29 g wiegt? (s = 19,258.)
10) Wie groß ist der Luftdruck auf 1 qm an der Meeresfläche, wo die Barometerhöhe durchschnittlich 76 cm beträgt (spez. Gewicht des Quecksilbers 13,59)? Luftdruck = (100 . 100 . 76) . 13,59 g.

12. Verhältnisse und Proportionen.

a) Arithmetische Proportionen.

1) Man suche die Unbekannte aus folgenden arithmetischen Proportionen:
a) 904 — 837 = 265 — x
b) 1387 — 1098 = 562 — x
c) 2463 — x = x — 91
d) 68 — 1029 = x — 1354; 742 — 1358 = x — 969
538 — x = x — 4726.

2) Das Jahr 1 der christlichen Zeitrechnung ist das Jahr 754 seit der Gründung Roms; welches Jahr der römischen Zeitrechnung ist das Jahr des Untergangs des weströmischen Reiches 476 nach Christus?

3) Constantin der Große wurde im Jahre 306 der christlichen Zeitrechnung zum Kaiser ausgerufen; in welchem Jahre der römischen Zeitrechnung?

4) Wenn es in Regensburg 10 Uhr 3 Minuten ist, so ist es in London 9 Uhr 17 Minuten; wie viel Uhr ist es in London, wenn Regensburg halb 3 Uhr nachmittags hat?

5) Zwei Reisende gehen miteinander; der eine hat $14\frac{3}{4}$ Meilen, der andere $18\frac{1}{2}$ Meilen nach seinem Bestimmungsort; wie weit wird der letztere noch zu gehen haben, wenn der erstere sich dem Orte seiner Bestimmung bis auf $4\frac{3}{4}$ Meilen genähert hat?

b) Geometrische Proportionen.

1) Man gebe die Exponenten folgender geometrischer Verhältnisse an:
a) $\frac{4}{5} : 8$ b) $9 : 1\frac{1}{2}$ c) $3\frac{5}{8} : 5\frac{7}{16}$ d) 8,64 : 0,18.

2) Folgende geometrische Verhältnisse sollen durch die möglich kleinsten ganzen Zahlen ausgedrückt werden:
a) $3\frac{2}{5} : 34$ b) $41 : 5\frac{1}{8}$ c) $2\frac{1}{3} : 4\frac{2}{3}$ d) $5\frac{5}{8} : 4\frac{1}{2}$ e) 0,25 : 5
f) 6 : 1,8 g) 7,29 : 8,12.

3) Verwandle folgende geometrische Verhältnisse in solche, deren Vorderglied 1 ist:
a) 4 : 17 b) $\frac{3}{4} : \frac{5}{8}$ c) $9\frac{3}{5} : 24$ d) 0,4 : 5.

4) Verwandle folgende geometrische Verhältnisse in solche, deren Vorderglied 1 ist:
 a) 5 : 4 b) $\frac{3}{4}$: 6 c) 5 : $\frac{1}{3}$ d) $2\frac{3}{4}$: $2\frac{1}{3}$ e) 0,12 : 10
 f) 54,34 : 2,2.

5) Welches ist das Hinterglied des geometrischen Verhältnisses, dessen Vorderglied
 a) 6 und dessen Exponent a) 3
 b) 0,4 b) 5
 c) $\frac{3}{4}$ c) 3
 d) $2\frac{1}{8}$ d) 8,5 ist?

6) Welches ist das Vorderglied des geometrischen Verhältnisses, dessen Hinterglied a) 4 b) $\frac{3}{5}$ c) 0,02 d) $2\frac{1}{5}$ und dessen Exponent a) 8 b) 10 c) $2\frac{1}{2}$ und d) 0,5 ist?

7) Aus den Zahlen 4,125, $\frac{3}{25}$, $1\frac{4}{5}$ und 0,275 sollen Proportionen a) mit fallenden, b) mit steigenden Verhältnissen gebildet werden.

8) Die Proportion 4 : 14 = 2 : 7 soll in acht Formen und 16 : 8 = 8 : 4 soll in vier verschiedenen Formen angeschrieben werden.

9) Man bilde aus nachstehenden je zwei gleichen Quotienten zwei geometrische Proportionen, eine mit fallendem und eine mit steigendem Verhältnisse.

10) Man bilde aus nachstehenden je zwei gleichen Quotienten zwei geometrische Proportionen, eine mit fallenden und eine mit steigenden Verhältnissen:
 a) $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ b) $\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$ c) $\frac{5}{9} = \frac{10}{18}$

11) Die Proportion $3\frac{2}{15}$: 0,804 = x : $1\frac{2}{5}$ soll ohne Änderung des dritten Gliedes in eine Proportion aus ganzen Zahlen verwandelt werden.

12) Man suche die vierte Proportionale zu
 a) 9, 4, 27; b) 0,5, $2\frac{6}{8}$, 6; c) $4\frac{1}{4}$, 8,5, 0,1.

13) Man suche die dritte Proportionale zu
 a) 16 und 12 b) $\frac{3}{4}$ und $4\frac{1}{2}$ c) 0,04 und 6!

14) Man suche in folgenden Proportionen das unbekannte Glied:
 a) 0,45 : x = $2\frac{3}{7}$: $3\frac{7}{9}$
 b) x : 48 = 35 : 28
 c) x : 22,5 = $\frac{7}{12}$: $\frac{15}{16}$
 d) $2\frac{3}{19}$: 0,04 = x : 7,6
 e) 0,3696 : 0,0561 = x : 20,4

f) $1\frac{2}{17} : 0{,}864 = 2\frac{1}{9} : x$

g) $2{,}24 : 3{,}4 = 6\frac{10}{17} : x$

15) Die drei Proportionen

$2 : 8 = 1 : 4$
$5 : 15 = 4 : 12$
$3 : 6 = 12 : 24$

sollen durch Multiplikation zu einer Proportion vereinigt werden.

16) Die beiden Proportionen

$5 : 2 = 10 : 4$
$1 : 6 = 5 : 30$

sollen durch Division in eine Proportion vereinigt werden.

17) Aus folgenden Gruppen berechne man auf die einfachste Weise x.

a) $2\frac{1}{3} : y = 5\frac{1}{2} : x$
$2 : y = 1{,}1 : 4\frac{1}{5}$

b) $y : x = \frac{3}{40} : 1{,}2$
$\frac{8}{9} : 0{,}4 = 10 : y$

c) $y : 7{,}2 = 18\frac{2}{3} : 9\frac{1}{3}$
$13 : z = 5{,}4 : y$
$9{,}75 : 2\frac{5}{8} = z : x$

18) Die geographische Meile hält 7 km 4 hm 7 m 4 dm 1 cm, die bayerische Meile 7415 m 9 mm. Wie viele geographische Meilen geben 100 bayerische Meilen?

19) Ein silberner Pokal wiegt 4 Mark, was würde ein goldener von gleicher Größe wiegen, wenn sich das spezifische Gewicht des Goldes zu jenem des Silbers wie 137 : 71 verhält?

20) Wenn die Luft auf eine Fläche von 135 qcm einen Druck von 140,4 kg ausübt, auf welcher Fläche lastet ein Druck von 254,8 kg?

21) Wenn 6 ℳ 3 fl Öst. W. sind, wie viele Mark sind 4800 fl. Öst. W.?

22) Wenn 15 frs = 12 ℳ sind, wie viele Mark sind 60000 frs?

23) Aus einem Wasserbehälter von 4,5 cbm Inhalt fließen alle $2\frac{1}{2}$ Minuten 15 Liter Wasser ab. In welcher Zeit wird der Behälter leer sein?

24) Wenn $20\frac{1}{2}$ kg 176 frs 30 cs kosten, wie viel hat man für 175 Zollztr. zu bezahlen?

25) Wenn ein Österr. Staatspapier den Kurs $85\frac{1}{4}$ hat, wie viel sind 1200 fl Öst. W. jenes Papieres in Silber wert?

26) Wenn eine Öst. 100 fl-Obligation auf $60\frac{1}{2}$ steht, wie viel Papier erhält man für 24200 ℳ D. R. W.?

Anhang.

Die römischen Zahlen.

Die Römer, welche kein so wissenschaftlich gebildetes Zahlsystem wie wir hatten, bedienten sich zum Schreiben aller Zahlen von 1—1000 folgender Zahlzeichen, die sie ihrem **Alphabete** entnommen hatten.

I.	= 1	XI.	= 11	XXI.	= 21	CC.	= 200
II.	= 2	XII.	= 12	XXX.	= 30	CCC.	= 300
III.	= 3	XIII.	= 13	XL.	= 40	CD.	= 400
IV.	= 4	XIV.	= 14	L.	= 50	D.	= 500
V.	= 5	XV.	= 15	LX.	= 60	DC.	= 600
VI.	= 6	XVI.	= 16	LXX.	= 70	DCC.	= 700
VII.	= 7	XVII.	= 17	LXXX.	= 80	M.	= 1000
VIII.	= 8	XVIII.	= 18	XC.	= 90	MI.	= 1001
IX.	= 9	XIX.	= 19	C.	= 100	VM.	= 5000
X.	= 10	XX.	= 20	CI.	= 101	XM.	= 10000
						CM.	= 100000

Beispiele.

1) Welche sieben große lateinische Buchstaben stellen die Zahlen: 1, 5, 10, 50, 100, 500 und 1000 dar und auf welche Weise werden größere und kleinere Zahlen bezeichnet?
2) Schreibet das laufende Jahr mit römischen Zahlzeichen!
3) Schreibet folgende Jahrzahlen mit römischen Zahlzeichen:
   788 814 843 1190 1158 1180 1183
   1347 1348 1806 1825 1848 1864 1871
4) Schreibet folgende Zahlen mit arabischen Ziffern:
   MDCLXXIX MDCCCLIX MDCCLXXVI MDCCCX

5) Leset folgende Inschrift, welche auf der Gedenktafel einer Kirche steht:

Zum ersten Male geweiht
d. XI. Sept. MDCIII.
Durch Brand vernichtet
d. V. Juli MDCCLIV.
Wieder eingeweiht
d. XXV. Aug. MDCCLVIII.

6) Enträtselt folgende Inschrift:

Begonnen den X. Juni Ao. MDCXXXIV.
Vollendet den XIX. Mai Ao. MDCXXXVI.

7) Drücket folgende Daten in arabischen Ziffern aus:

Otto der Große von Wittelsbach wurde von Kaiser Friedrich Barbarossa am 16/IX. MCLXXX mit dem Herzogtume Bayern belehnt.

Bayern wurde am 1/I. MDCCCVI ein Königreich.

König Maximilian I. von Bayern gab am 26/V. MDCCCXVIII seinem Volke eine Verfassung (Konstitution) und starb am 13/X. MDCCCXXV.

König Ludwig I. regierte vom 13/X. MDCCCXXV bis zum 20/III. MDCCCXLVIII.

König Max II. vom 20/III. MDCCCXLVIII bis zum 10/III. MDCCCLXIV.

Am 10/III. MDCCCLXIV bestieg Ludwig II. den bayerischen Königsthron und starb am 13. VI. MDCCCLXXXVI.

Buchdruckerei J. Fuller, München, Weinstraße 3.